

WINDOWS 95

Einführung in das Betriebssystem

DETLEV DALITZ

Materialien zum Unterricht

0 Inhaltsverzeichnis

0 Inhaltsverzeichnis 0-1
0.1 Liste der Abbildungen 0-3
0.2 Zielsetzung 0-5
0.3 Konventionen in diesem Dokument 0-6
1 Einleitung 1-1
2 Windows 95 Highlights 2-1
3 Benutzeroberfläche und Shell 3-1
3.1 Historie 3-1
3.2 Was ist eine Shell? 3-1
3.3 Die Benutzeroberfläche von DOS 3-2
3.4 Die Benutzeroberfläche von Windows 3.x 3-3
3.5 Allgemeine Voraussetzungen für eine Benutzeroberfläche 3-4
3.6 Konsistenz der Benutzeroberfläche 3-5
3.7 Die Shell von Windows 95 3-6
3.7.1 Das Konzept der Ordner 3-6
3.7.2 Das Konzept der Verknüpfungen 3-7
3.7.3 Der Desktop von Windows 95 3-8
3.7.4 Die Task-Leiste von Windows 95 3-10
3.7.5 Änderungen des Erscheinungsbildes 3-11
3.7.6 Änderungen des „Datei öffnen“-Dialogs 3-12
4 Das Dateisystem 4-16
4.1 Die Schichtenarchitektur des Dateisystems 4-16
4.2 FAT und VFAT 4-16
4.3 Lange Dateinamen 4-16
5 Dateien, Dokumente und Programme 5-1
5.1 Datei 5-1
5.2 Dokument 5-1
5.3 Programm 5-4
6 Plug-and-Play 6-1
7 OLE 7-1
8 Die Registrierdatenbank 8-1
9 Wie geht was? 9-1
9.1 Maus verwenden 9-1
9.2 Programm starten 9-4
9.3 Programm beenden 9-5
9.4 Windows beenden (Herunterfahren des Computers) 9-6
9.5 Nach etwas suchen 9-9
9.6 Zwischen Fenstern umschalten 9-10
9.7 Hilfe verwenden 9-11
9.8 Den Explorer verwenden 9-13
9.8.1 Starten des Explorers 9-13
9.8.2 Ansicht auswählen 9-14
9.8.3 Navigieren im Explorer 9-15
9.8.4 Ordner und Dateien mit dem Explorer organisieren 9-16
10 Tips und Tricks 10-1
10.1 Wußten Sie schon... (die Willkommen-Tips) 10-1
10.2 Befehle in der Datei MSDOS.SYS 10-3
10.3 (Startvorgang) PC im DOS-Modus starten 10-4
10.4 (DOS-Fenster) Verzeichnis wechseln im DOS-Fenster 10-4
10.5 (CD-ROM) Autostart abstellen 10-4
10.6 (Ordner) Mehrere Ordnerfenster mit einem Mausklick schließen 10-5

10.7 (Desktop) Papierkorb umbenennen 10-5
10.8 (Dateitypen, Kontextmenü)
Standard-Bearbeitungsfunktionen ändern 10-6
10.9 (Lange Dateinamen) Dateinamenerweiterung selbst vergeben 10-8
10.10 (Explorer) Explorer starten ohne geöffnete Verzeichnisstruktur 10-8
10.11 (Desktop, Anwendungsprogramme) Anwendungsprogramm
starten mit unterschiedlichen Parametern 10-8
10.12 (DOS-Fenster) Arbeitsverzeichnis festlegen 10-9
10.13 (System) Windows-Installationspfad nachträglich ändern 10-9
10.14 (Explorer) DOS-Fenster hier 10-10
10.15 (Startmenü, System)
Systemsteuerung in das Startmenü aufnehmen 10-10
10.16 (Desktop, Explorer) Dateityp in Desktop-Kontextmenü eintragen 10-11
10.17 (Kontextmenü) Schnellansicht für fast alle Dateitypen aktivieren 10-12
10.18 (Suchen) Suchkriterien dauerhaft definieren 10-12
10.19 (MS-DOS, Stapeldatei) Diskette formatieren
mit vorheriger Prüfung 10-13
10.20 (Paint) Symbol anfertigen mit Paint 10-14
10.21 (MS-DOS) Windows tarnen 10-14
10.22 (Desktop) Liste der zuletzt bearbeiteten Dokumente löschen 10-15
10.23 (Registry) MRU-Einträge löschen mit INF-Script 10-16
10.24 Unstimmigkeiten, Inkonsistenzen, Fehler 10-17
11 Anhang 11-1
11.1 Gebräuchliche Dateinamenerweiterungen 11-1
11.2 Literaturliste und Quellenangaben 11-6
11.3 Ergänzende und weiterführende Literatur 11-7
12 Glossar 12-1

0.1 Liste der Abbildungen

Bild 1-1: Windows 95, Willkommen 1-1
Bild 3-1: MS-DOS, Benutzeroberfläche COMMAND.COM 3-2
Bild 3-2: MS-DOS, Benutzeroberfläche DOSSHELL.EXE 3-2
Bild 3-3: Windows 3.x, Benutzeroberfläche PROGMAN.EXE 3-3
Bild 3-4: Windows 3.x, Ansammlung von Managern 3-3
Bild 3-5: Windows 95, Ordner und Ordner-Verknüpfungen 3-7
Bild 3-6: Windows 95, Ordnerhierarchie und Datei-Verknüpfung 3-8
Bild 3-7: Windows 95, Der erste Desktop 3-8
Bild 3-8: Windows 95, Desktop, Standard-Startmenü 3-9
Bild 3-9: Windows 95, Desktop, Fortgesetzte Menüs 3-9
Bild 3-10: Windows 95, Desktop, Umfangreiche fortgesetzte Menüs 3-9
Bild 3-11: Windows 95, Task-Leiste, Alternative Darstellung 3-10
Bild 3-12: Windows 95, Kosmetische Änderungen an Bildschirmelementen 3-11
Bild 3-13: Windows 95, 3D-Licht und Schatteneffekte 3-11
Bild 3-14: Windows 95, Visueller Vergleich, Laufwerk-Eigenschaften 3-11
Bild 3-15: Windows 3.x, Standard-„Datei-Öffnen“-Dialog 3-12
Bild 3-16: Windows 95, Standard- „Datei-Öffnen“- Dialog 3-13
Bild 3-17: Windows 95, -Modifizierter „Datei-Öffnen“- Dialog eines Anwendungsprogramms 3-13
Bild 3-18: Windows 95, „Datei-Öffnen“- Dialog mit aktiviertem Popup-Menü zu einer ausgewählten Datei 3-14
Bild 3-19: Vorschlag zur Verbesserung des „Datei öffnen“-Dialogs 3-14
Bild 3-20: Windows 95, „Datei-Öffnen“- Dialog mit Beispielen zu Dateinamen 3-15
Bild 4-1: Vergleich der Namenkonventionen von MS-DOS und Windows 95 4-3
Bild 4-2: Windows 95, Konfliktlösung bei der Konvertierung von langen Dateinamen in kurze 4-4
Bild 5-1: MS-DOS, Beispiel einer Verknüpfungsliste in der Datei DOSSHELL.INI 5-1
Bild 5-2: Windows 3.x, Beispiel einer Verknüpfungsliste in der Datei WIN.INI 5-2
Bild 5-3: Windows 95, Hinweis beim Umbenennen einer Datei 5-3
Bild 5-4: Windows 95, Dialog „Arbeitsplatz/ Ansicht/ Optionen/ Dateitypen“ 5-3
Bild 5-5: Windows 95, Dialog „Arbeitsplatz/ Ansicht/ Optionen/ Dateitypen/ Bearbeiten“ 5-4
Bild 8-1: Windows 95, Registrierungseditor und Hauptschlüssel der Registry 8-3
Bild 8-2: Windows 95, Baumstruktur der Registry 8-5
Bild 8-3: Windows 95, „Regedit.exe“, Syntax der Kommandozeilenversion 8-6
Bild 8-4: Windows 95, Header von „INF-Scripts“ 8-7
Bild 9-1: Windows 95, Maustechniken, Übersicht 9-2
Bild 9-2: Windows 95, Standard-Mauszeiger, Übersicht 9-3
Bild 9-3: Windows 95, Die Schaltfläche <Start> und das Startmenü 9-4
Bild 9-4: Windows 95, Der Ordner „Programme“ im Startmenü 9-4
Bild 9-5: Windows 95, Herunterfahren des Computers 9-6
Bild 9-6: Windows 95, Beispiel für Dialogfenster 9-7
Bild 9-7: Windows 95, Tastenbelegung in Dialogfenstern 9-7

Bild 9-8: Windows 95, Der Assistent für die Druckerinstallation 9-8
Bild 9-9: Windows 95, Der Dialog „Suchen“ 9-9
Bild 9-10: Windows 95, Umschalten zwischen Programmen
mit der Task-Leiste 9-10
Bild 9-11: Windows 95, Der Dialog „Hilfethemen/ Index“ 9-11
Bild 9-12: Windows 95, Der Arbeitsplatz vom Explorer aus gesehen,
Ansicht „Details“ 9-13
Bild 9-13: Windows 95, Der Arbeitsplatz vom Desktop aus gesehen,
Ansicht „Große Symbole“ 9-14
Bild 9-14: Windows 95, Auswahlmöglichkeiten im Menü „Ansicht“ 9-14
Bild 9-15: Windows 95, Symbolleiste des Explorers 9-15
Bild 9-16: Windows 95, Neuanlage eines Ordners 9-17
Bild 9-17: Windows 95, Kopieren von Dateien im selben Ordner 9-18
Bild 10-1: Windows 95, Einstellungen in der Datei MSDOS.SYS 10-3
Bild 10-2: Windows 95, Registrierungsdatei „Papkorb.reg“ 10-5
Bild 10-3: Windows 95, Änderung der Standardeinstellung
für den Doppelklick beim Dateityp „.reg“ 10-6
Bild 10-4: Windows 95, Standardverhalten des
Dialogs „Dateityp bearbeiten“ beim Dateityp „.bat“ 10-7
Bild 10-5: Windows 95, Registrierungsdatei „Batfile.reg“ 10-7
Bild 10-6: Windows 95, Manuelle Änderung des
Dialogs „Dateityp bearbeiten“ über die Registry und
Änderung der Standardeinstellung für den Doppelklick
beim Dateityp „.bat“ 10-7
Bild 10-7: Windows 95, Registrierungsdatei zur Änderung
des Installationspfades 10-9
Bild 10-8: Windows 95, Registrierungsdatei für „DOS-Fenster hier“ 10-10
Bild 10-9: Windows 95, Registrierungsdatei für
„Dateityp in Desktop-Kontextmenü eintragen“ 10-11
Bild 10-10: Windows 95, Registrierungsdatei „qv.reg“ 10-12
Bild 10-11: Windows 95, Stapeldatei für sicheres Formatieren
von Disketten 10-13
Bild 10-12: Windows 95, Speicherbedarf von Symboldateien 10-14
Bild 10-13: Windows 95, Stapeldatei für schnelles Löschen
des „Dokumente“-Menüs 10-15
Bild 10-14: Windows 95, INF-Script zum Löschen der MRU-Listen 10-16

0.2 Zielsetzung

Die Teilnehmer/-innen eines Workshops oder Gruppenunterrichts sollen
- einen ersten Überblick über Systemvoraussetzungen und Leistungsmerkmale gewinnen,
- die Bedienoberfläche MS-Windows 95 kennenlernen und verstehen,
- die Oberfläche bedienen und einrichten können,
- mit Dienstprogrammen umgehen können.

Einen Einstieg in die umfangreiche Thematik könnten die Teilnehmer/-innen durch Exploration zu einem der folgenden Themen finden:
- Sinn und Zweck eines Betriebssystems
- Was bedeutet der Begriff „Oberfläche“?
- Wozu benötigt man überhaupt einen Personal Computer?

Broschüren zum Thema MS-DOS enthalten neben einem unterrichts-begleitenden Theorie- und Übungsteil meist auch einen Referenzteil der behandelten Befehle. Diese Struktur kann beim Thema MS-Windows nicht mehr aufrecht erhalten werden, da Windows aufgrund der grafischen Bedien-oberfläche keine isoliert erlernbaren Befehle mehr kennt. Windows verlangt vom Anwender eine umfassend andere Arbeitsweise als es unter DOS nötig war. Bei der Arbeit mit Windows kommt es nicht mehr so sehr auf die akribische Eingabe einzelner Befehle an, sondern eher auf das Erkennen von Ähnlichkeiten, von Zusammenhängen und auf das Verständnis für parallel laufende Prozesse an.

Selbstverständlich benötigen Anwender erst einmal gewisse Grundkennt-nisse im Umgang mit der Maus, mit der Tastatur und mit der Windows 95-Bedienoberfläche. Gegen Fehlbedienung ist auch ein modernes Betriebs-system wie Windows 95 nicht geschützt; sorgfältiger Umgang verhindert aber Überraschungen. Das vormals übliche strenge Einüben der Syntax von Befehlen kann sich aber unter Windows zu einem eher spielerischen Training verändern. Es geht in erster Linie um das Verstehen der Windows-Philoso-phie und um das Erlernen von Bedientechniken. Wer nicht weiß, was ein Doppelklick ist und wie man ihn wo anwendet, oder wer den Unterschied zwischen rechter und linker Maustaste nicht kennt, wird Windows-nicht fehlerfrei bedienen können.

Sind Grundkenntnisse und Bedienfertigkeiten erst einmal vorhanden, dann fällt es verhältnismäßig leicht, sich die Funktionen des Betriebssystems und der darauf basierenden Anwendungsprogramme zu Nutzen zu machen.

0.3 Konventionen in diesem Dokument

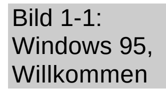
- Die Menschen dieser Welt sind unterschiedlichen Geschlechts.
  Es gibt weite Bevölkerungskreise, die auf die deutliche Unterscheidung oder Abgrenzung der männlichen und weiblichen Hemisphären bedacht sind – aus unterschiedlichsten Gründen.
  In der deutschen Sprache sind keine Möglichkeiten vorgesehen, „er“ und „sie“ unter einem Begriff zusammenzufassen. Im englischsprachigen Raum gibt es den Begriff „user“, allerdings lassen sich auch dort Wendungen wie „… the user, he or she will …“ oder etwas ungewöhnlicher „…the user, s/he will…“ nicht vermeiden, wenn man es als Schreiberin oder Schreiber darauf anlegt, beide Geschlechter in ihren oder seinen Texten einzeln anzuspechen.
  Um die folgende Abhandlung übersichtlich und flüssig zu halten, wird deshalb nur eine Variante unterstützt: „der Teilnehmer“, „der Benutzer“, „der Anwender“, „der Systemadministrator“, „der Kursleiter“ und so fort. Die geneigte Leserin möge die Worte nach Herzenslust beugen.
  Mit verhältnismäßig wenig Aufwand könnte man mit den heutigen Mitteln der Textverarbeitung in der Tat geschlechtsspezifische Ausgaben erzeugen, also z.B. eine „man-edition“ und eine „woman-edition“.
  Allerdings sollte man berücksichtigen, daß die vorliegende Abhandlung keine Werbebroschüre für ein Deodorant ist, also bleibt´s vorerst bei der gewollten Einseitigkeit.

- Tasten werden dargestellt in der Schriftart Arial, 8p, Schriftformat Kapitälchen mit Umrahmung:
  Taste [ENTER]
- Bei Tastenkombinationen sind die zu drückenden Tasten mit einem Plus-Zeichen verbunden:
  Tastenkombination [STRG]+[C]
  (Bedienungsvorgang: Die Taste [STRG] herunterdrücken und festhalten, die Taste [C] einmal kurz drücken, beide Tasten loslassen.)
- Software-Schaltflächen werden dargestellt in der Schriftart Arial, 8p, geklammert mit spitzen Klammern, und mit Umrahmung:
  Schaltfläche [<Abbrechen>]
- Bildschirmausgaben werden dargestellt in der Schriftart Courier, fett, 11p oder kleiner. Beispiel:
  Befehl oder Dateiname nicht gefunden
- Benutzereingaben werden in der Schriftart Courier, 11p fett, unterstrichen, in Kleinschrift dargestellt. Beispiel:
  dir c:\dos*.exe /os /p
- Wegen Überlänge umgebrochene Textzeilen werden mit Auslassungszeichen kenntlich gemacht und eingerückt fortgeführt.
  Beispiel:
  Befehl oder Dateiname …
  …nicht gefunden

Einführung in das Betriebssystem MS-Windows 95

1 Einleitung

Seit August 1995 liefert der Software-Hersteller Microsoft das neue Betriebssystem Windows 95 aus. Für den Konsumentenbereich ist Windows 95 die Spitze einer Entwicklung, die Ende 1985 mit Windows 1.0 begann, mit Windows 2.0 und Windows/386 fortgesetzt wurde, seit Mai 1990 mit Windows 3.0 und in Folge mit Windows 3.1, Windows 3.11 und Windows für Workgroups 3.11 sich zu einem gewaltigen Erfolg für Microsoft summierte. Microsoft schätzte im Jahr 1994 etwa 50 Millionen Windows-Installationen bei etwa 70 Millionen DOS-Installationen weltweit.


Bild 1-1: Windows 95, Willkommen



Für den professionellen Anwenderbereich, für die Programmentwicklung und für den Serverbereich positioniert Microsoft das Betriebssystem Windows NT in den Marktsegmenten für Workstations und für Server.
Im Unterschied zu Windows 3.x und Windows 95 läuft Windows NT sowohl auf Prozessoren des Herstellers Intel als auch auf Prozessoren anderer Hersteller. Windows NT ist in der Version 3.51 verbreitet; derzeit beginnt die Auslieferung der Nachfolgeversion 4.0. Microsoft hat Windows NT nun auch mit denselben Desktop-Eigenschaften ausgestattet wie Windows 95.

Nach meiner Einschätzung hat Microsoft mit Windows 95 ein Interim- (Übergangs)-Betriebssystem geschaffen, was dazu da ist, Anwender und ihre Programme in der Zeit der Veränderung von einer noch auf MS-DOS basierenden 8-Bit-16-Bit-Hardware-Software-Welt hin zu einer Betriebssystem- und Programmwelt zu unterstützen, in der dann 32-Bit-Verarbeitung der unterste Standard sein wird. Es kann erwartet werden, daß etwa im Jahr 2000 beide Windows-Entwicklungslinien zusammengewachsen sind, so daß nur noch ein einziger 32-Bit- (eventuell sogar 64-Bit-) Windows-Betriebssystem-Kern existieren wird, der je nach Anwendungsbedarf dynamisch um zusätzliche Funktionsmodule erweitert werden kann.

Microsoft entwickelt derzeit unter dem Codenamen „Cairo“ kräftig an einem neuen vollständig objektorientierten Betriebssystem. Einige der Entwicklungsaktivitäten sind in Windows 95 bereits implementiert (z.B. Benutzeroberfläche, System-Shell).

Bedeutet die Existenz von Windows 95 für die PC-Anwender in aller Welt, daß MS-DOS nun tot ist, und daß sämtliche in den vergangenen 10 Jahren entwickelten DOS-Programme unbrauchbar werden und gelöscht werden müssen? Bedeutet das, daß sämtliche existierenden Anwendungen, die für MS-Windows 3.x entwickelt wurden, unbrauchbar werden?

Nein, ganz sicher nicht. Ich glaube nicht, daß MS-DOS derzeit schon das sog. „fünfte Rad am Wagen“ ist; es ist ein Rad, was sich trotz der rasenden technischen Entwicklung der Personal Computern immer noch mitdreht. MS-DOS ist zwar nicht mehr das Lenkrad für heutige Computersysteme, aber noch weit davon entfernt als ein abgehalftertes Low-Level-Betriebssystem zu gelten.

MS-DOS ist immer noch das Betriebssystem, das einen PC mit Intel-(kompatiblem)-Prozessor startet. MS-DOS ist weiterhin integraler Betriebssystembestandteil auch in Windows 95. Für die störungsfreie „Implantation“ von DOS-Programmen in Windows 95 hat Microsoft viel Entwicklungsarbeit geleistet. Verschiedene Befehlserweiterungen ergänzen die letzte aktuelle MS-DOS-Version 6.22, gelegentlich sieht man unter Windows 95 sogar die Versionsmeldung „MS-DOS Version 7.00“.

Ein Ziel von Microsoft war es, das neue Betriebssystem Windows 95 soweit kompatibel auszustatten, damit möglichst alle jemals unter reinem MS-DOS oder in der MS-DOS-Erweiterung Windows 3.x lauffähigen Anwendungen weiterhin unter Windows 95 benutzt werden können. Zusätzlich sollte das neue Betriebssystem Windows 95 genügsam sein bei den erforderlichen Systemressourcen, um die Geldbeutel der Anwender zu schonen.

Der gigantische Bereich des Windows 95-Entwicklungsprojekts macht es unmöglich, alle relevanten Themengebiete auch nur in Kürze zusammenzufassen. Diese Broschüre kann deshalb nicht die einzige Quelle sein, die Sie jemals für Windows 95 benötigen. Wenn Sie sich sehr für Windows 95 interessieren, dann sollten Sie sich schon bald ein neues Bücherregal besorgen. Vielleicht legen Sie auch in Ihrer privaten Kostenplanung ein besonderes Konto an für Weiterbildung in punkto Windows 95. Neben den gewohnten Lesebüchern mit Übungsteil gibt es zunehmend auch Lern-CDs zum interaktiven Selbststudium bei den Buchhändlern. Oft findet man auch Buch und CD gebündelt (sog. BookWare) in den Regalen.

Diese Broschüre will eine Einführung in Windows 95 bieten; es geht um Grundlagen von Windows, um den Aufbau der Oberfläche, um Bedientechniken, um einfache Dienstprogramme. Rückblenden zur Vorgängerversion Windows 3.x erfolgen immer dann, wenn Windows 95 erwähnenswerte Neuerungen oder Änderungen bietet.

2 Windows 95 Highlights

- Windows 95 ist ein vollständiges Betriebssystem - im Gegensatz zu Windows 3.x, das nur auf einem vorhandenen MS-DOS installiert und betrieben werden kann. Windows 95 ist ein Single-Processor-Betriebssystem für Intel-Prozessoren:

- Windows 95 hat gegenüber Windows 3.x eine stark veränderte Bedienoberfläche erhalten. Neben diesen sichtbar auffallenden Neuerungen wurden viele interaktive Vorgänge überprüft, teilweise verändert oder erneuert. Microsoft arbeitet in sog. „Usability Labs“ ständig mit Anwendern unterschiedlicher Herkunft und differierender Vorkenntnis zusammen, um die Forschungsergebnisse in die eigenen Produkte einfließen zu lassen.

- Für Windows 95 wurde das grafische Subsystem und die Architektur der Bildschirmtreiber geändert. Windows 95 bietet damit z.B. für viele grafische Anwendungen Verbesserungen bezüglich geräteunabhängiger Farben.

- Die Architektur für die Unterstützung von Laufwerken und ihren Dateisystemen wurde zu einem großen Teil geändert. Ein aus Windows NT entlehntes Schichtenmodell bietet für Festplatten, Diskettenlaufwerke und CD-ROMs volle Protected-Mode-Unterstüzung. Windows 95 nutzt zwar immer noch das MS-DOS-FAT-Dateisystem (in einer modifizierten Form für die Verwaltung langer Dateinamen), ist aber in der Lage auch andere Dateisysteme zu unterstützen[1].

  In die neue Dateisystem-Architektur wurde die Unterstützung für Netzwerke integriert. Das Konzept erlaubt mehrere simultane Verbindungen mit mehreren unterschiedlichen Netzwerken. Hier sind in Windows 95 Erfahrungen aus dem Produkt MS-Windows für Workgroups eingeflossen. Microsoft sieht Windows 95 als „das ideale Client-System“. Microsoft unterstützt die Verbindung an das weltumspannende Internet mit verschiedenen Produkten und Zugangsmöglichkeit über das hauseigenene MSN-Netzwerk.

- Windows 95 unterstützt als erstes Betriebssystem die Plug-And-Play-Spezifikation, die von Microsoft, Intel, Phoenix, Compaq und anderen vorbereitet wurde. Wenn Hardware- und Software-Hersteller zukünftig noch stärker gemeinsam an dieser Idee und an ihren Produkten arbeiten, dann wird die Hardware-Konfiguration eines PC-Systems eines Tages wirklich zum Kinderspiel. Die mit Windows 95 erzielbaren Konfigurationsergebnisse mittels Plug-And-Play-Technik sind vielversprechend.

[1] Zusammen mit dem im Herbst 1996 an Wiederverkäufer ausgelieferten Windows 95-Service-Pack-2 (ein Update mit diversen Fehlerbereinigungen) erhält Windows 95 die Fähigkeit, mit einem sog. FAT32-Dateisystem umzugehen. Dieses neue Dateisystem aus dem Hause Microsoft ist inkompatibel zu allen derzeit bekannten Dateisystemen (DOS-FAT, NTFS, HPFS, UNIX). Obwohl es bestimmte Durchsatz-Vorteile verspricht, bleibt abzuwarten, welche Bedeutung dieses Dateisystem erlangen wird.

- Windows 95 bietet auch für tragbare Computer einige neue Vorzüge, z.B. die stark verbesserte Netzwerkfähigkeit, der automatische Abgleich von Ordnern (Dateisynchronisation), die Unterstützung für Docking Stationen.

- Neben den oben aufgeführten Merkmalen ist ein Bereich von Windows 95 sicher auch erwähnenswert: die Bedienhilfen für „handicapped people". Windows 95 bietet vorbereitete Sets von ergonomischen Bildschirmfarben und Schriftgrößeneinstellungen, und auch besondere Ersetzungsfunktionen für den Umgang mit der Maus oder der Tastatur[2].

  Das Windows-OnScreen-Hilfesystem wurde in Windows 95 stark verbessert und ausgeweitet. Es ersetzt mittlerweile fast vollständig die gedruckten Handbücher.

- Die verbesserte Gerätetreiber-Architektur in Windows 95 erlaubt es den Hardware-Herstellern, technisch verbesserte Hardware herzustellen, die nicht mehr strikt dem (längst überholten) IBM-AT-Design folgen muß.

- Windows 95 übernimmt alle Funktionen des Betriebssystems MS-DOS und stellt alten DOS-Anwendungen Arbeitsspeicher und Systemfunktionen mit einem Höchstmaß an Kompatibilität zur Verfügung.

Leitsätze der Windows 95 Entwickler

Für das Entwicklerteam, das aus einigen hundert Personen bestand, galten folgende 10 Leitsätze während der Entwicklung von Windows 95:

Die vier Ansprüche:
- Kompatibilität
- Leistung gleich oder besser gegenüber einem Windows 3.1 mit 4 MB
- Robustheit
- Produkt Mitte 1994 verfügbar[3]

Die sechs Verbesserungen:
- Großartiges Setup und leichte Konfiguration (Plug-And-Play)
- Neue Optik für Shell und Benutzeroberfläche
- Integriertes und komplettes Protected-Mode-Betriebssystem
- Großartige Netzwerk-Client-, Peer-Server- und Arbeitsgruppen-Funktionen
- Großartige Umgebung für portable Rechner
- Unterstützung für 32-Bit-Windows-Anwendungen

---

[2] Zukünftig wird sicher auch die sprachgesteuerte Bedienung von Windows 95 und den darauf basierenden Anwendungsprogrammen durch entsprechende Programme (z.B. mit dem IBM-Voice-Type-System) immer mehr Verbreitung erfahren.

[3] Was die Verfügbarkeit des Produkts angeht, wissen wir, daß es das Team nicht geschafft hat, ein fertiges Produkt rechtzeitig abzuliefern. Und wie wir heute außerdem wissen, ist das im August 1995 vorgestellte Windows 95 auch noch nicht fertig entwickelt gewesen. Im Jahr 1995 gab es noch zwei Ergänzungen mit verdeckten Fehlerbereinigungen als „Service-Pack-1" und als „PLUS"-Paket. Im Jahr 1996 stellte Microsoft einen neuen Windows 95-Betriebssystem-Kernel zur Verfügung für Benutzer bzw. für deren PC-Systeme, die bestimmte Schwierigkeiten mit MS-Exchange im Netzwerk hatten. Im Herbst 1996 folgte ein weiteres verdecktes Update als „Service-Pack-2", das aber nicht den Endanwendern sondern nur den Wiederverkäufern für Neuinstallationen zur Verfügung gestellt wurde.

Vorteile von 32-Bit

- Zugriff auf (fast) unbeschränkte Speichermengen. Eine einzige Win32-Anwendung kann auf bis zu 2 GB Speicher zugreifen.

Ein Speichermodell mit linearem 32-Bit-Adreßraum nimmt dem Programmentwickler die Last des alten segmentierten Speichermodells der Intel-80x86 Familie ab. Es können Datenstrukturen entworfen werden, ohne daß er sich über die Einschränkungen eines 16-Bit-Speichermodells den Kopf zerbrechen müßte.

- Eine konsistente Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung.
  Die Windows-API enthält hunderte Funktionen mit tausenden Parametern. Bei Windows 3.1 waren einige Parameter 16-Bit-, andere 32-Bit-Werte. Die Funktionen in Win32 benutzen durchgängig 32-Bit-Parameter, was die Fehleranfälligkeit bei der Programmierung reduziert.

- Eine Win32-Anwendung ist komplett präemptiv; das Betriebssystem kann die Anwendung jederzeit unterbrechen, um z.B. eine höherpriorisierte Anwendung laufen zu lassen.. Das bedeutet eine bessere Systemauslastung und die Vermeidung von Datenverlust bei Anwendungen, die zu lange auf Prozessorzeit warten mußten.

- Jede Win32-Anwendung läuft in einem eigenen, geschützten Speicherbereich. Keine Anwendung kann den Programmcode oder die Daten einer anderen Anwendung stören (protected-mode).

- Unterprogrammteile einer Anwendung können zeitgleich als sog. Threads ausgeführt werden (z.B Seitenumbruch im Hintergrund, Texterfassung im Vordergrund). Eine Win32-Anwendung kann mehrere Threads laufen lassen und damit strukturiertes Multitasking betreiben.

Die Registry (siehe Kapitel 8, Die Registrierdatenbank)

- Verzicht auf INI-Dateien
- Konzept von Windows NT

(Diese Seite ist leer)

3 Benutzeroberfläche und Shell

3.1 Historie

Die ersten PC-Systeme waren gekennzeichnet durch:

- Eine komplexe, für den "naiven" Benutzer schwierige Bediener-schnittstelle (typisches Beispiel: MS-DOS Kommandoebene).
- Wechselnde Arbeitsumgebungen, die zu ständigem Umstellen und Neulernen zwangen (z.B. der Wechsel zwischen DOS und Anwendung oder der Wechsel zwischen verschiedenen Anwendungen).
- Unverständliche (oft englische) Fehlermeldungen und Hilfeinformationen, die zu häufiger Handbuchlektüre zwangen.
- Starke Diskrepanz zwischen Bildschirmdarstellung und Ausdruck, die die Fehleranfälligkeit erhöhte.
- Mangelnde Integrations- und Datenaustauschfähigkeit der unterschiedlichen auf einem Rechner laufenden Anwendungen.

3.2 Was ist eine Shell?

Das Begriff Shell (das englische Wort für Muschel) wird von Software-Entwicklern und Anwendern aus unterschiedlicher Sicht mit den verschiedensten Bedeutungen belegt. In vielen Betriebssystemen wird der Begriff Shell mit der grundlegenden Benutzerschnittstelle gleichgesetzt, wir meinen damit oft nur die augenfällige Bildschirmdarstellung eines Betriebssystems, die Benutzeroberfläche.

Generell ist eine Shell ein Programm, das dem Benutzer auf bestimmte Art und Weise Kontrolle über das System gibt.

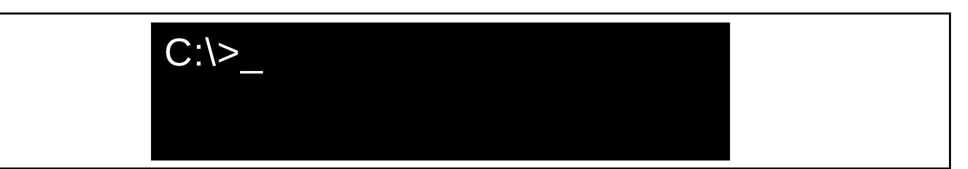
3.3 Die Benutzeroberfläche von DOS

Im Betriebssystem DOS ist Ihnen sicher schon der Befehl

```
shell=c:\dos\command.com c:\dos\ /p
```

in der Startdatei CONFIG.SYS aufgefallen. Hiermit wird bereits zur Startzeit verbindlich festgelegt, mit welcher Benutzerschnittstelle ein Anwender konfrontiert werden soll. Gewöhnlich wird die MS-DOS-Benutzeroberfläche durch das Programm COMMAND.COM gebildet. Im Betriebssystem UNIX kann ein Anwender seine „Lieblingsshell“ aus einer Reihe von Shells auswählen, die sich manchmal allerdings nur in Nuancen unterscheiden.

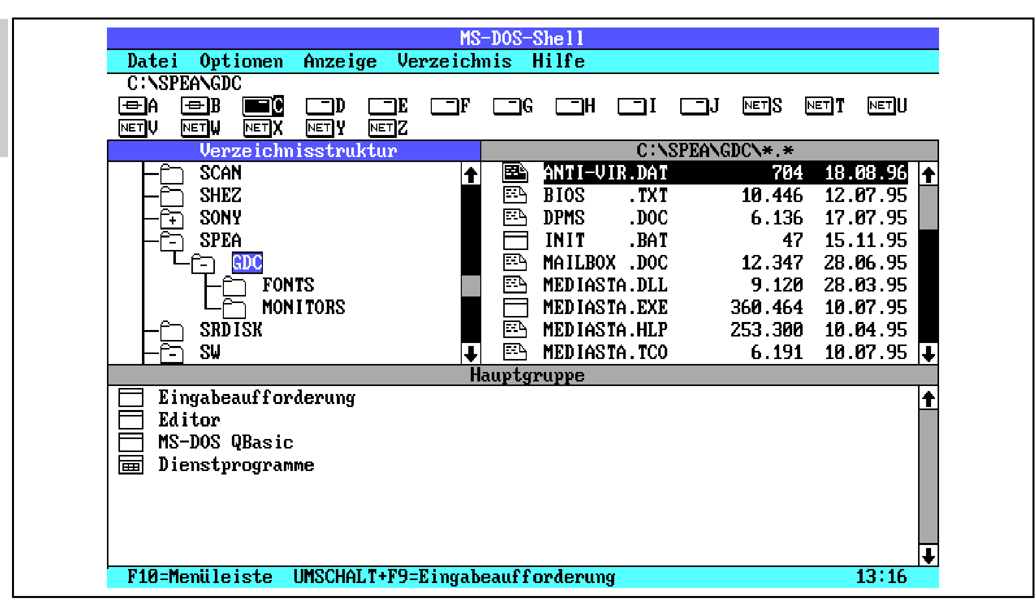
Bild 3-1: MS-DOS, Benutzeroberfläche COMMAND.COM



Anwender, die mehr Funktionsumfang oder bessere Benutzerführung unter DOS wünschen, können durch Veränderung des Befehls „`shell=`“ in der Startdatei CONFIG.SYS auch eine andere Benutzeroberfläche installieren. Z.B. würde der Eintrag „`shell=c:\4dos55\4dos.com c:\4dos55 /p`“ Ihr PC-System mit dem recht erfolgreichen Kommandointerpreter 4DOS.COM starten[1].

Es ist außerdem möglich, ein anderes benutzerfreundlich gestaltetes Dienstprogramm, das die erforderlichen Betriebssystemfunktionen und andere Funktionen mehr bietet, auf der Basis des primär geladenen Kommandointerpreters COMMAND.COM auch später noch von der Kommandozeile aus aufzurufen. So bietet z.B. das Programm PCSHELL.EXE[2] oder NC.EXE[3] oder ganz einfach das MS-DOS-Dienstprogramm DOSSHELL.EXE erweiterte Funktionalität bei leichter Bedienung.

Bild 3-2: MS-DOS, Benutzeroberfläche DOSSHELL.EXE



---

[1] JP Software Inc. P.O. Box 1470, East Arlington, MA 02174, U.S.A., voice (617) 646-3975, fax (617) 646-0904

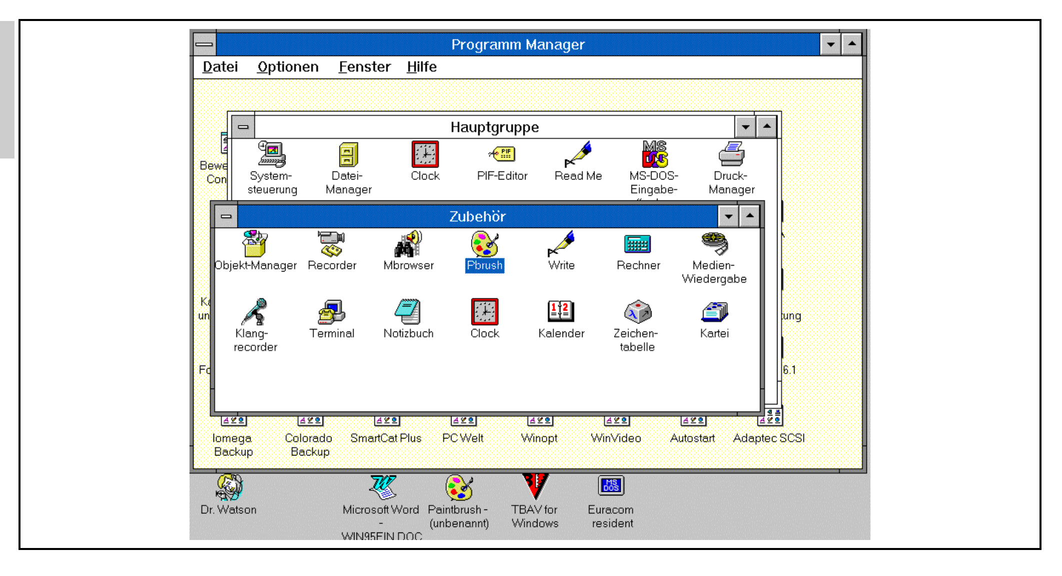
[2] PC Tools Desktop, Central Point Software, Inc.

[3] Der Norton Commander, Symantec Corporation

3.4 Die Benutzeroberfläche von Windows 3.x

In Windows 3.x finden Sie in der Datei SYSTEM.INI im Abschnitt „**`[boot]`**" den Eintrag „**`shell=progman.exe`**". Das bedeutet, daß als Verwaltungsinstrument für die Windows-Oberfläche das Programm PROGMAN.EXE festgelegt ist.

Bild 3-3: Windows 3.x, Benutzeroberfläche PROGMAN.EXE



Wird das Shell-Programm PROGMAN.EXE beendet, wird automatisch Windows beendet. Wollen Sie nur eine einzige Anwendung unter Windows ausführen, z.B. die Tabellenkalkulation Excel, dann können Sie Excel als die alleinige Benutzerschnittstelle festlegen indem Sie den Shell-Eintrag ändern in „**`shell=c:\excel\excel.exe`**". Windows startet sofort in Excel hinein und bei Beendigung von Excel endet Windows.

Hier ist der Begriff Shell auf eine andere Art ausgelegt. Sie ändern nicht wirklich die Benutzeroberfläche, wenn Sie in der Anweisung „**`shell=`**" anstelle des Programm-Managers PROGMAN.EXE das Programm EXCEL.EXE eintragen.

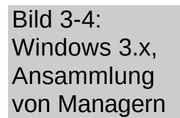
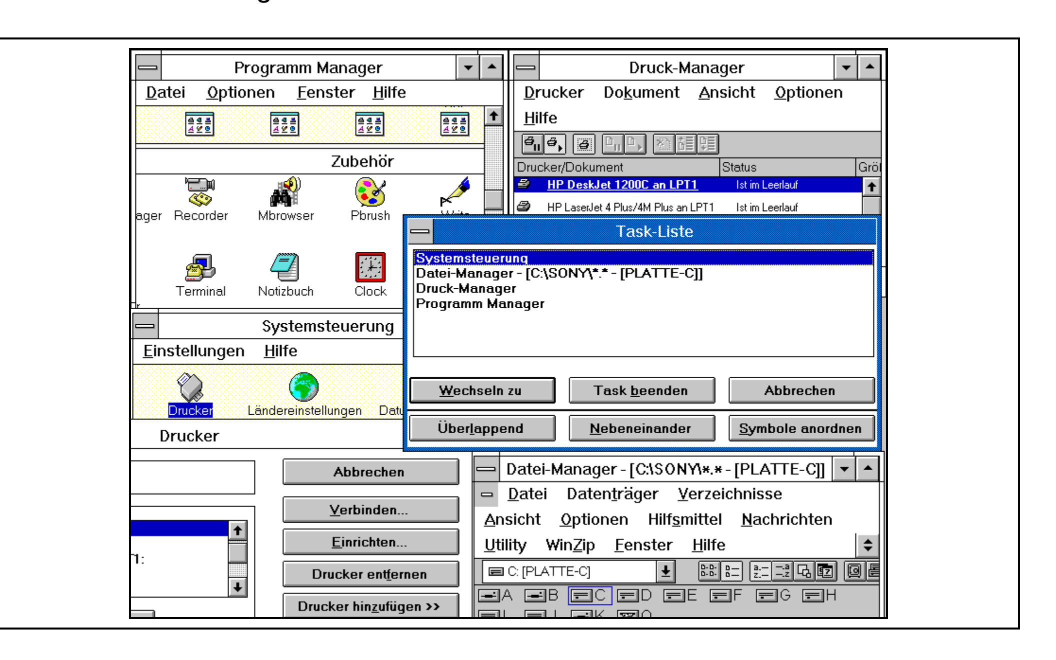


Bild 3-4: Windows 3.x, Ansammlung von Managern



3.5 Allgemeine Voraussetzungen für eine Benutzeroberfläche

Folgende Voraussetzungen soll eine (grafische) Benutzeroberfläche erfüllen:

- **Konsistenz**
  Führt ein Benutzer eine Aktion immer auf die gleiche Art und Weise aus? Kann er ähnliche Vorgänge durch ähnliche Aktionen (Tastatureingabe, Mausklick) auslösen, und wird er dabei mit ähnlichen Hinweisen unterstützt? Ähnlich sollte hierbei besser Identisch bedeuten.
- **Benutzbarkeit**
  Kann ein Benutzer mit der Funktionalität der Benutzerschnittstelle einfache Aktionen einfach und komplexe Aktionen mit einem vernünftigen Aufwand durchführen? Wenn ein Benutzer für ihn unverständliche Eingaben machen muß, wird er das System bald ablehnen.
- **Erlernbarkeit**
  Ist jeder Vorgang einfach genug, daß ein Benutzer ihn sich leicht merken kann? Was ein Anwender einmal bei einem Vorgang lernt, sollte auf andere Vorgänge übertragbar sein. Ein Benutzer soll so schnell wie möglich konstruktiv arbeiten.
- **Intuitive Bedienung**
  Ist die Benutzeroberfläche so offensichtlich in der Bedienung, daß weder Schulung noch Dokumentation für den Benutzer nötig sind?
- **Erweiterbarkeit**
  Kann sich die Benutzeroberfläche einer veränderten Hardware oder Anwendungssoftware schnell und leicht anpassen? Werden z.B. höhere Bildschirmauflösung, neuartige Zeigegeräte, neue Festplattentypen oder auch neue Anwendungstypen unterstützt?
- **Attraktivität**
  Sieht der Bildaufbau gut aus? Ein häßliches und überladenes Design erzeugt beim Benutzer Ablehnung.
- **Sicherheit**
  Es muß eine Umgebung geschaffen werden, in der kein Benutzer mehr vor Datenverlusten durch seine Aktionen Angst hat.

Microsoft hat zur Unterstüzung der oben formulierten Forderungen eine Richtliniensammlung herausgegeben[4]. Es wird darin u.a. ausgeführt, wie Erscheinung und Verhalten einer Windows-Anwendung die Lerngeschwindigkeit der Benutzer beeinflussen kann. Microsoft geht mit solchen Publikationen denselben Weg wie schon einst IBM im Jahr 1987 mit der Veröffentlichung von Richtlinien zu einer einheitlichen Benutzeroberfläche, bekannt als „Common-User-Access“ (CUA 87..CUA 91). IBM hat diese Richtlinien unter dem Konzept „Systems Application Architecture“ (SAA) zsammengefaßt und in Produkten realisiert. Viele Software-Hersteller folgten diesen Richtlinien. darunter auch Microsoft.

[4] The Windows Interface: An Application Design Guide, Microsoft Press, 1992

3.6 Konsistenz der Benutzeroberfläche

Die in „3.5 Allgemeine Voraussetzungen für eine Benutzeroberfläche“ ausgeführten Forderungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:[5]

Eine Bedienoberfläche soll semantisch, syntaktisch und physikalisch konsistent sein:

- **semantisch**
  ein bestimmter Befehl führt immer die gleiche Aktion aus und gibt die gleiche Bildschirmdarstellung aus

- **syntaktisch**
  die Kommunikationselemente (Menüleisten, Symbole usw.) müssen definiert funktionieren

- **physikalisch**
  betrifft die Hardware, z.B. Gestaltung der Tastatur, Zuordnung von Programmfunktionen zu Funktionstasten (z.B. Hilfe immer mit F1)

Beispiele für Konsistenz (unter Windows 3.x):
- Taste F1
- Tastenkombination Alt-F4
- linke Maustaste
- Mausbewegungen

Beispiele für Inkonsistenz (unter Windows 3.x):
- Befehl ´Datei öffnen´ im Programm-Manager bzw. in einer Anwendung
- Einrichtung und Konfiguration eines Druckers
- Anzeige von alternativen Tastenkombinationen in den Menüpunkten
- Verwendung der Zeichen ▸ bzw. **...** in Menüs

Im folgenden werden wir uns die Benutzeroberfläche von Windows 95 genauer ansehen. Dabei ist es nicht zu vermeiden, sich immer wieder auf die bekannte Benutzeroberfläche von Windows 3.x zu beziehen. Vorteile und vielleicht auch Nachteile des neuen Windows 95 lassen sich nur im Vergleich darstellen und erkennen.

Anwender, die gerade ihren ersten Kontakt mit Windows überhaupt erfahren, profitieren auch von dieser Gegenüberstellung, könnnen sie doch erkennen, daß Software kein statisches Gebilde ist, sondern wie vieles im Leben ständigen Veränderungen unterliegt. Der einzelne Anwender hat seinen Anteil daran. Sofern er sich dafür interessiert, seine Wünsche und seinen Bedarf formuliert, hat er auch die Möglichkeit der Einflußnahme auf die Entwicklung anwendergerechter Umgebungen.

---

[5] Quelle: Grafische Bediener-Oberflächen - Ein Leitfaden für das Anwendungsdesign, Jenz & Partner GmbH, Erlensee, 1992

3.7 Die Shell von Windows 95

Die Shell von Windows 95 ersetzt die bekannten Manager-Programme von Windows 3.x: Task-Manager (Task-Liste), Programm-Manager, Datei-Manager und Druck-Manager. Sie vereinigt diese Programme in einem Programm, das immer greifbar ist und damit zum meistgenutzten Programm unter Windows 95 wird. Die Shell von Windows 95 soll das Programm sein, mit dem Sie das System erforschen, und zwar nicht nur Ihren eigenen Arbetsplatz sondern auch das gesamte Netzwerk, an das Ihr System angeschlossen ist. Microsoft bezeichnet dieses Programm als „Explorer“.
Bevor wir uns näher mit dem Explorer befassen werden wollen wir noch ein paar neue Konzepte der Windows 95 Benutzeroberfläche vorstellen: Ordner und Verknüpfungen, Desktop und Task-Leiste, sowie verschiedene „kosmetische“ Änderungen beschreiben.

3.7.1 Das Konzept der Ordner

Ein Ordner ist ein Verzeichnis. Eigentlich bieten alle bekannten Betriebs-systeme die Möglichkeit, Dateien logisch zu gruppieren und unter einem Namen zusammenzufassen (Verzeichnis, Ordner, Container, Behälter).
Im Betriebssystem DOS können Sie Ordner über mehrere Ebenen verteilt hierachisch anordnen und damit eine Vielzahl natürlicher Ordnungsstrukturen abbilden. In DOS verwalten Sie in Ordnern ausschließlich Dateien und Ordner.

Ein Ordner in Windows 95 ist ein logischer Behälter, mit dem Sie beliebige Mengen von Objekten gruppieren können. Die Objekte, die ein Ordner enthalten kann, umfassen Dateien, andere Ordner oder Verknüpfungen (Shortcuts, Links).

Der Explorer zeigt Ihnen den Arbeitsplatz und das Netzwerk in einer Ansicht, die der tatsächlichen Struktur Ihrer Datenträger und Dateisysteme entspricht. Wenn Sie wissen, wie Ihre Oberfläche aussieht, wissen Sie auch, wie Ihre Datenträger eingeteilt sind und umgekehrt.

In Windows 3.x werden innerhalb des Programm-Managers die Programm-symbole in Gruppenfenstern logisch zusammengefaßt. Windows 3.x legt dabei für jede Gruppe eine Datei mit der Dateiendung „.GRP“ an. Es ist nicht möglich, in eine Gruppe weitere Gruppen einzuschachteln. Die Anzahl der Gruppen ist ebenso wie die Anzahl von Programmsymbolen in einer Gruppe beschränkt auf 40, so daß insgesamt maximal 1600 Programmsymbole verwaltet werden können. Das hört sich erst einmal viel an, ist aber bei intensiver Nutzung des PCs in der Praxis völlig unzureichend. Es werden zwar insgesamt nicht soviele Programmsymbole benötigt, aber bei sinnvoller Strukturierung sind 40 Gruppen oft zu wenig.

Das Eigenschaften-Konzept der Programmsymbole erlaubt es durchaus, in Windows 3,x zusätzlich zur anwendungsorientierten Sicht eine dokumenten-orientierte Sicht aufzubauen. Das manuelle Anlegen von Programmsymbolen ist aber etwas mühsam und verlangt vom Anwender tiefere Kenntnis über die Struktur des Dateisystems und der Speicherorte der aufzurufenden Anwen-dungen sowie der DOS-Befehls-Syntax.

In Windows 95 ist der verallgemeinerte Mechanismus der Ordner mit der Fähigkeit, beliebige andere Objekte zu enthalten, ein großer Fortschritt auf dem Weg zu einem vollständig dokumentenorientierten (objektorientierten) Betriebssystem.

3.7.2 Das Konzept der Verknüpfungen

Eine Verknüpfung (englisch: Shortcut, Link) ist ein Verweis auf ein vorhandenes Objekt. Das Objekt wird dabei nicht kopiert, sondern bleibt unverändert an seinem Speicherort.

In Windows 3.x finden sich Ansätze dieses Konzepts allein im Programm-Manager: Symbole in Programm-Gruppen sind Verknüpfungen zu Anwendungsprogrammen.

Microsoft stützt sich bei dem Konzept der Verknüpfungen auf Tests, die verdeutlichten, daß nur sehr wenige Benutzer mit den Einschränkungen hierarchischer Dateisysteme klarkommen. Menschen arbeiten schließlich nicht hierarchisch und sollten daher auch von keinem Betriebssystem dazu gezwungen werden.[6]

In Windows 95 werden Verknüpfungen als Dateien mit der Dateiendung „.LNK“ realisiert. Der Inhalt einer „.LNK“-Datei zeigt auf den Speicherort des Zielobjekts. Das Symbol einer Verknüpfung wird standardmäßig an der unteren linken Ecke mit einem nach rechts oben gebogenen Pfeil gekennzeichnet.

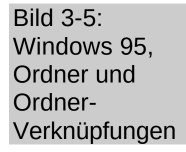
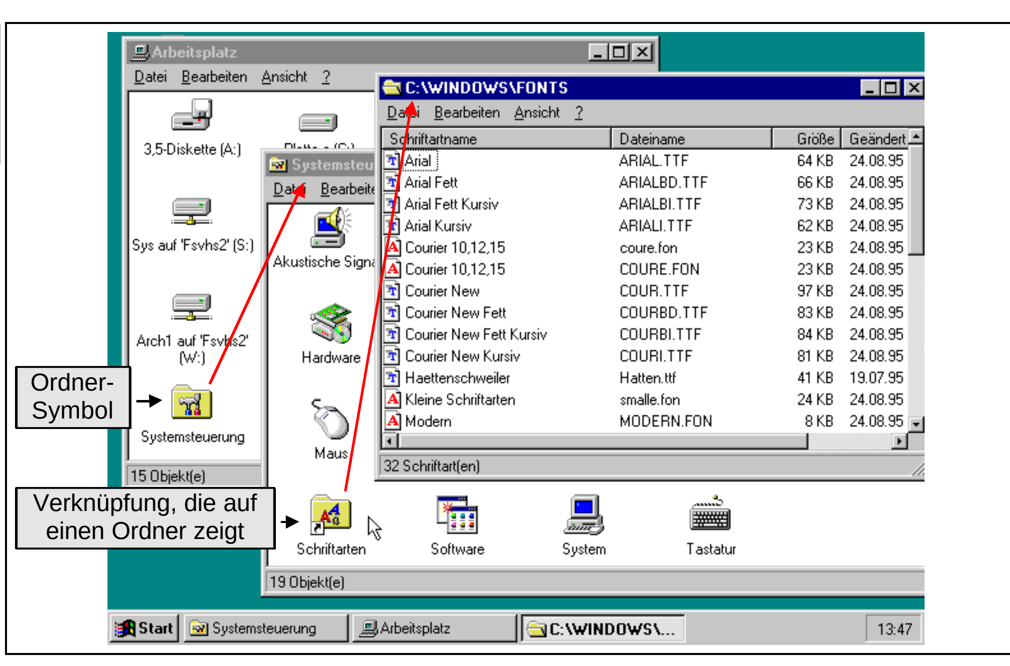


Bild 3-5: Windows 95, Ordner und Ordner-Verknüpfungen



---

[6] Im Betriebssystem UNIX ist es schon immer möglich, mit dem Befehl „LN“ eine Verknüpfung zu einer Datei oder zu einem Verzeichnis herzustellen. Z.B. erzeugt der Befehl „`ln -s AktuelleWerte.dat newvalues`“ einen symbolischen Link „newvalues“, der auf die Datei „AktuelleWerte.dat“ zeigt.

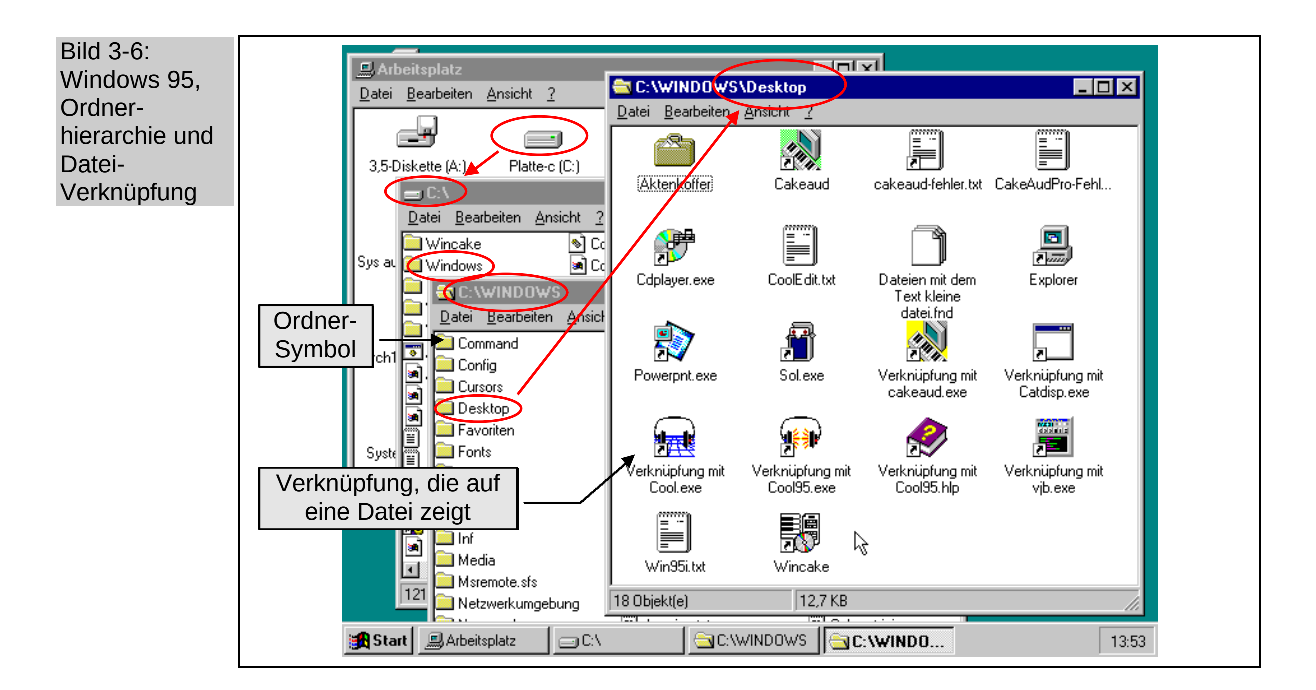


Bild 3-6: Windows 95, Ordnerhierarchie und Datei-Verknüpfung

3.7.3 Der Desktop von Windows 95

Das erste Mal nach der Grundinstallation von Windows 95 sehen Sie etwa folgendes Bild:

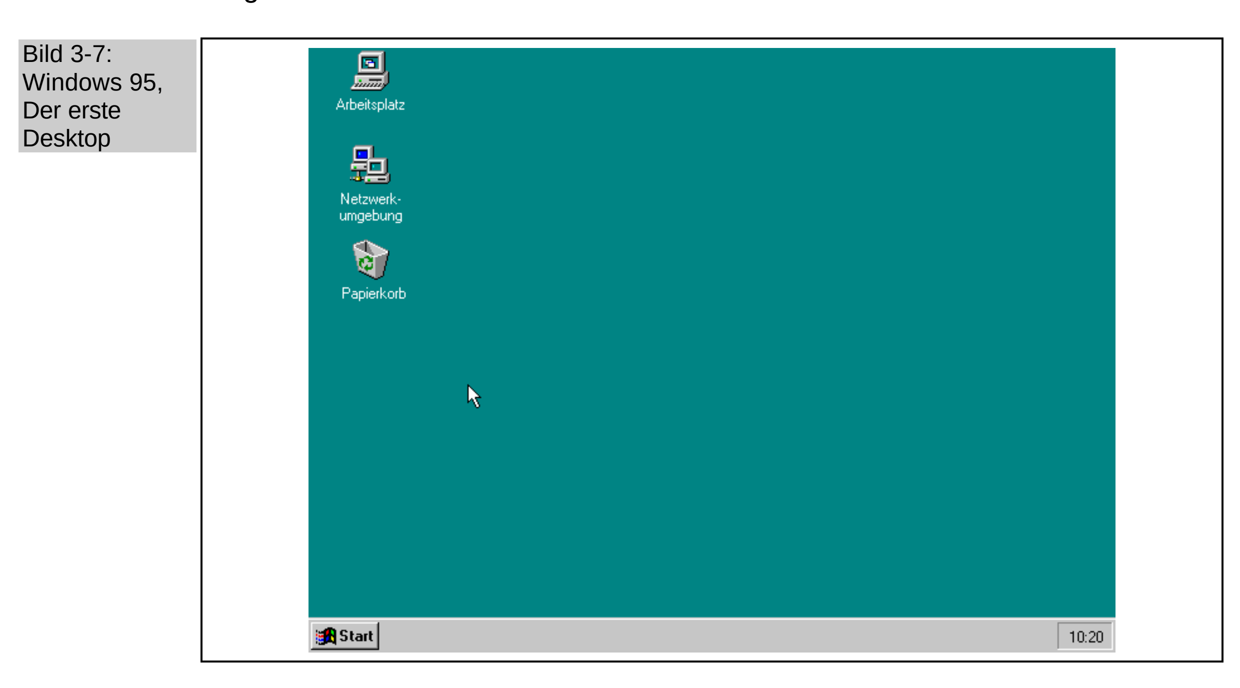
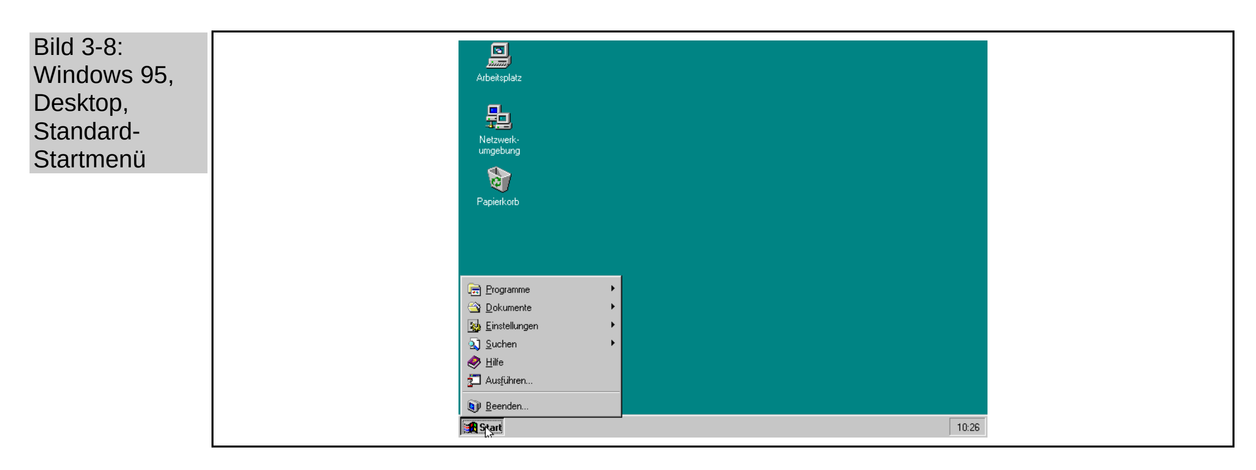


Bild 3-7: Windows 95, Der erste Desktop

Sie haben wenig Auswahlmöglichkeiten. Wenn Sie Windows-Erfahrung haben, werden Sie versucht sein, mit einem Doppelklick auf dem Arbeitsplatz-Symbol zu beginnen.

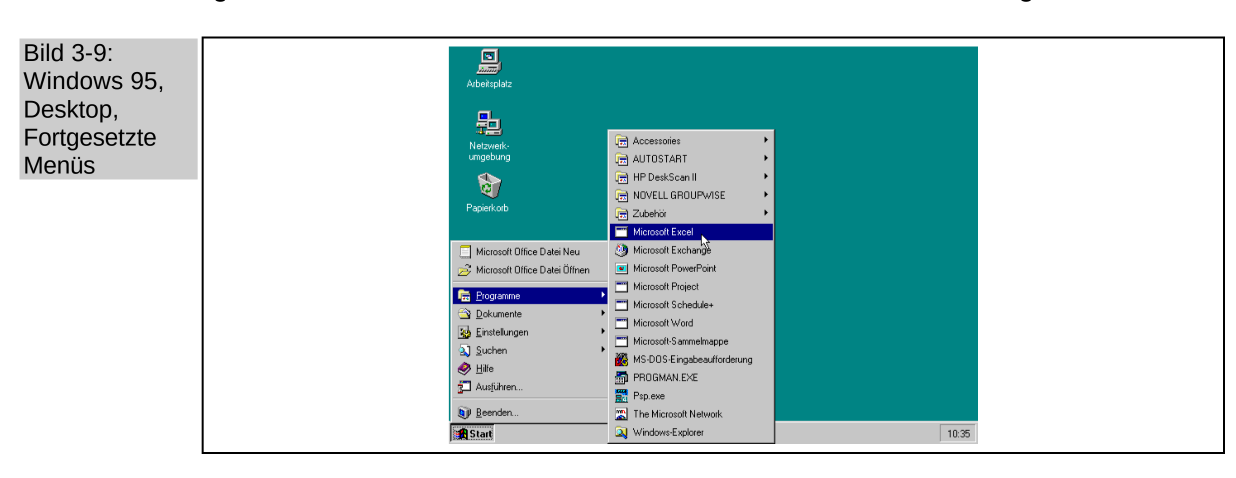
Beginnen Sie Ihre Forschungstätigkeit mit einem Klick auf die Schaltfläche <Start>. Es öffnet sich das Startmenü. Diese Schaltfläche ist Teil eines langgestreckten Objekts, das sich unten am Bildschirmrand befindet und als „Task-Leiste“ bezeichnet wird.

Bild 3-8: Windows 95, Desktop, Standard-Startmenü



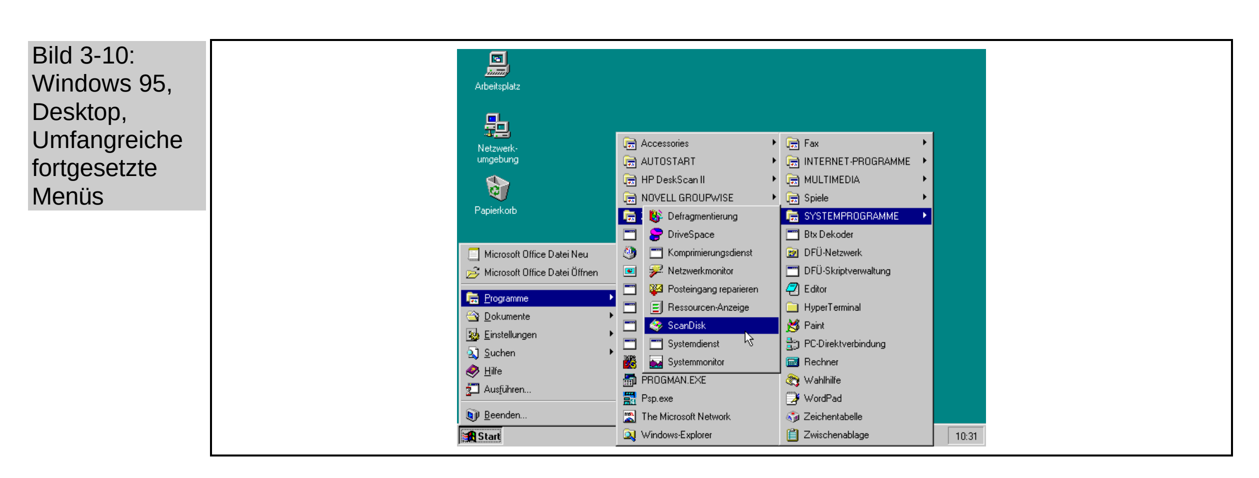
Wenn Sie mit der Maus auf einen Menüpunkt zeigen, der auf ein fortgesetztes Menü verweist, bekommen Sie weitere Auswahlmöglichkeiten.

Bild 3-9: Windows 95, Desktop, Fortgesetzte Menüs



Nachdem einige Anwendungsprogramme installiert sind, kann es dann auch schon ´mal so aussehen:

Bild 3-10: Windows 95, Desktop, Umfangreiche fortgesetzte Menüs



Das Konzept der fortgesetzten Menüs ist nicht jedermanns Sache.
Ab einer bestimmten Menge von Menüeinträgen wird der Bildschirm mit Menüs regelrecht zugepflastert; teilweise erscheinen Menüs mit zwei oder mehr Spalten, oder Menüs werden über andere Menüs gelegt.
Fortgesetzte Menüs klappen zuerst auf der rechten Seite eines Menüpunkts auf; aber auch auf der linken Seite können fortgesetzte Menüs erscheinen, obwohl die Fortsetzungs-Symbole nach rechts zeigen.

Als Anwender darf man dann den Überblick nicht verlieren.
Man muß schon sehr geschickt sein im Umgang mit der Maus, wenn man im Tohuwabohu der Menüs den gewünschten Menüpunkt anklicken will.

3.7.4 Die Task-Leiste von Windows 95

Auch ein geübter Anwender kommt bei der Arbeit unter Windows 3.x immer wieder einmal in die Lage, daß er nicht mehr weiß, welche Anwendungen denn nun alle geöffnet sind, oder ob vielleicht ein Fenster ein anderes Fenster oder ein Symbol verdeckt. In einer solcher Situation kann man sich schnell mit einem Doppelklick auf dem Windows 3.x-Desktop anhand der präsentierten Task-Liste einen Überblick über die gerade laufenden Anwendungen verschaffen.

In Windows 95 wurde ein neues Objekt geschaffen, daß einen festen Platz auf dem Bildschirm bekommt, standardmäßig immer sichtbar ist („always on top“) und als Aufbewahrungsort für verschiedene Objekte dienen kann.

In der Task-Leiste sehen Sie folgende Elemente:

- die Schaltfläche <Start>
- alle aktiven Fenster als Schaltflächen

Der Anwender kann neben Ort und Größe auch andere Eigenschaften der Taskleiste einstellen. Die folgende Abbildung zeigt einen etwas anderen Bildschirmaufbau als gewohnt. Probieren Sie es aus!

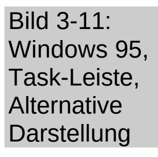
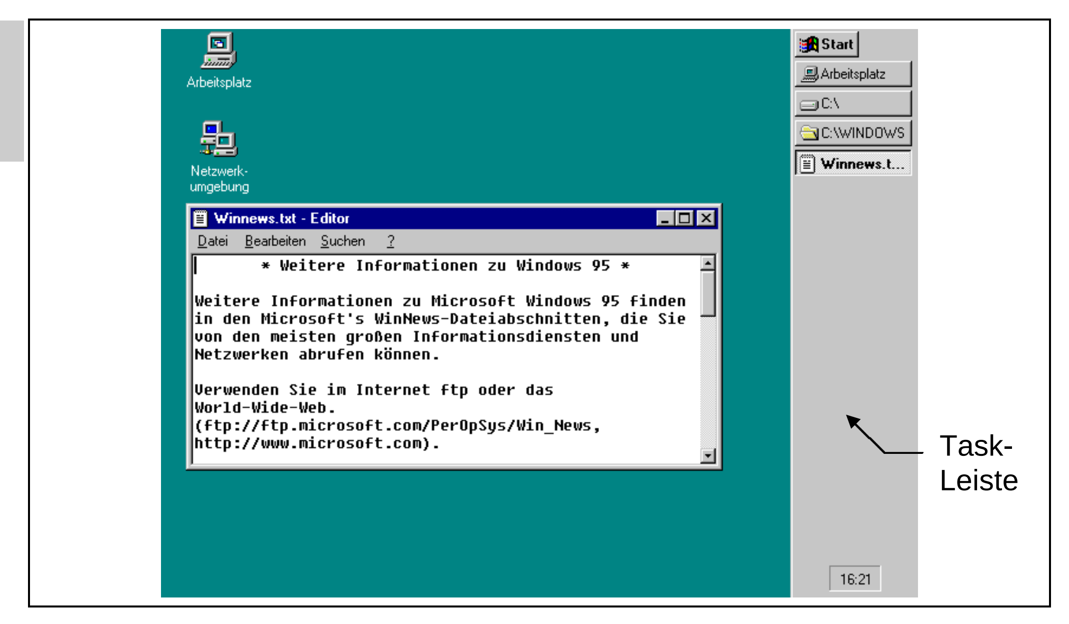


Bild 3-11: Windows 95, Task-Leiste, Alternative Darstellung

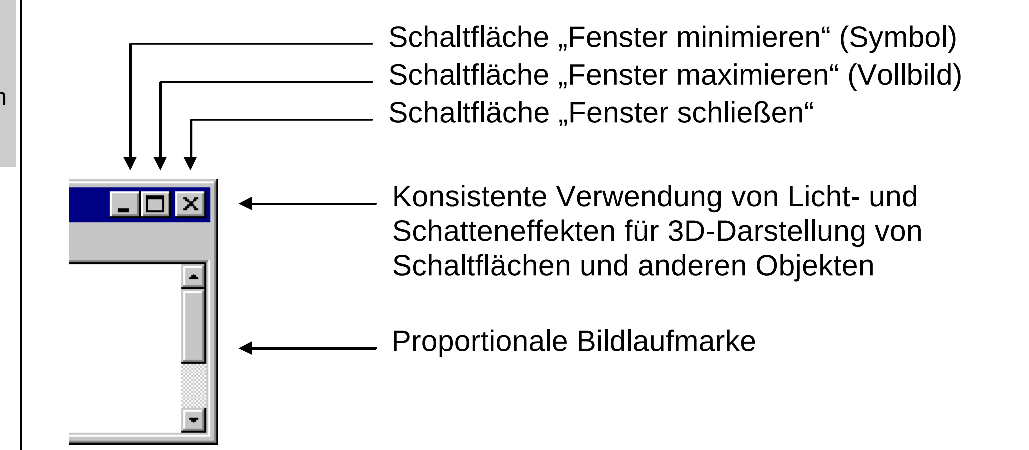


3.7.5 Änderungen des Erscheinungsbildes

Für das neue Erscheinungsbild von Windows 95 haben die Designteams von Windows 95 und Cairo eng zusammengearbeitet. Neben auffälligen Stiländerungen wie beim Desktop und der Task-Leiste finden sich eine Reihe von kleinen, eher subtilen, Änderungen.

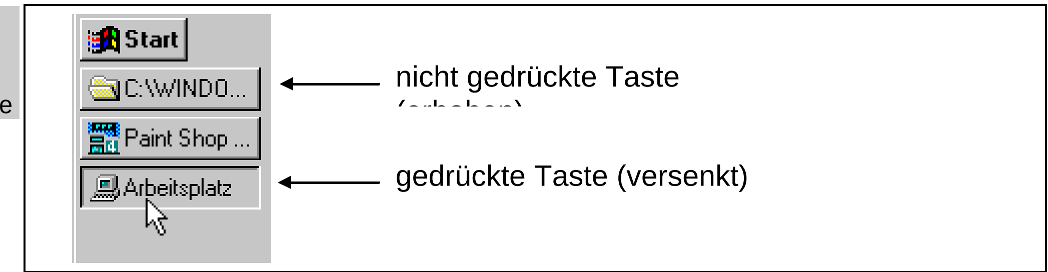
Fensterfunktionen

Bild 3-12: Windows 95, Kosmetische Änderungen an Bildschirmelementen



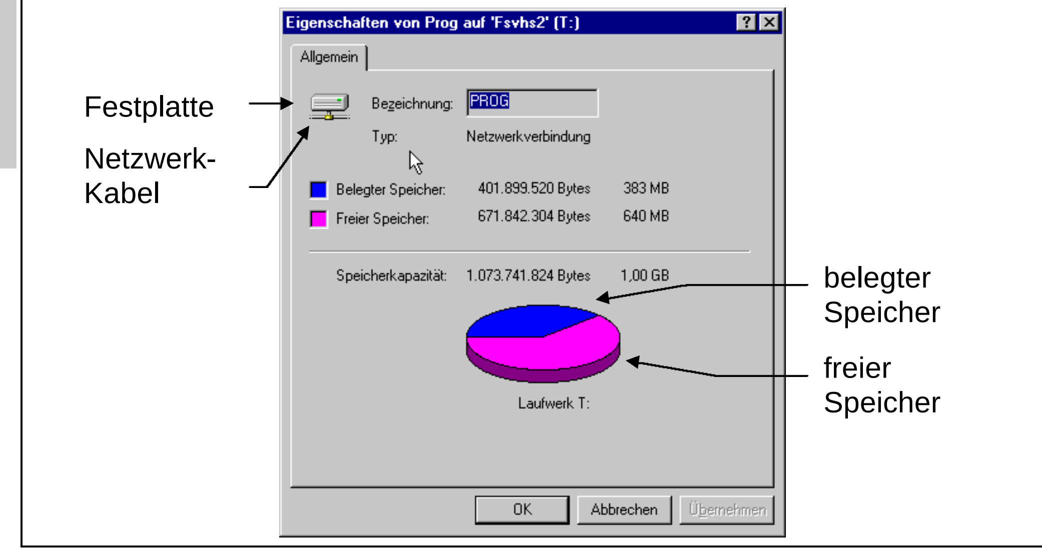
Schaltflächen

Bild 3-13: Windows 95, 3D-Licht und Schatteneffekte



Unterstützung von Aussagen und Bedeutungen durch visuelle Vergleiche (z.B. ein Netzwerk-Laufwerk ist eine Fesplatte mit Verbindungskabel)

Bild 3-14: Windows 95, Visueller Vergleich, Laufwerk-Eigenschaften



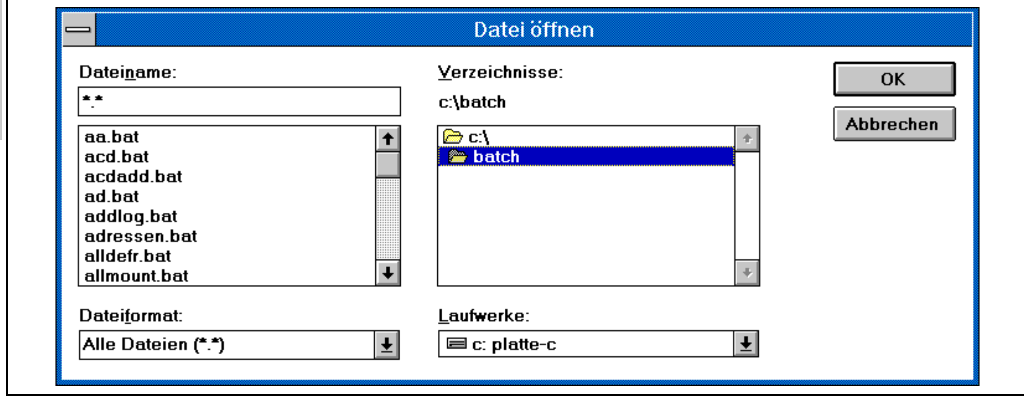
Neben den rein visuellen Anpassungen wurden einige Informations- und Bedienelemente geändert oder neu entwickelt, z.B. Register, Dialogfelder, Eigenschaftsfenster, Tortengrafik, Fortschrittsanzeige, Schieberegler, proportionale Bildlaufmarken, Spaltentitel, Spaltenteiler, Schaltflächen-Listenfeld (Toolbar) u.v.a.m..

3.7.6 Änderungen des „Datei öffnen"-Dialogs

Da der Dialog „Datei öffnen" einige Änderungen erfahren hat, werden wir ihn hier ausführlich besprechen. Der Dialog „Datei öffnen" bzw. „Datei speichern unter" gehörte schon in Windows 3.x zu den Standard-Systemdialogen.

Jeder Windows-Programmierer kann einen Aufruf des vorbereiteten Systemdialogs (in Windows 3.x enthalten in der Datei COMMDLG.DLL) einfach in sein Programm einbinden. Sollen einem Benutzer besondere Dateifunktionen in diesem Dialog zusätzlich zur Verfügung stehen, so kann ein Programmierer den Standard-Systemdialog um eigene Funktionen erweitern.

Bild 3-15: Windows 3.x, Standard-„Datei-Öffnen"-Dialog

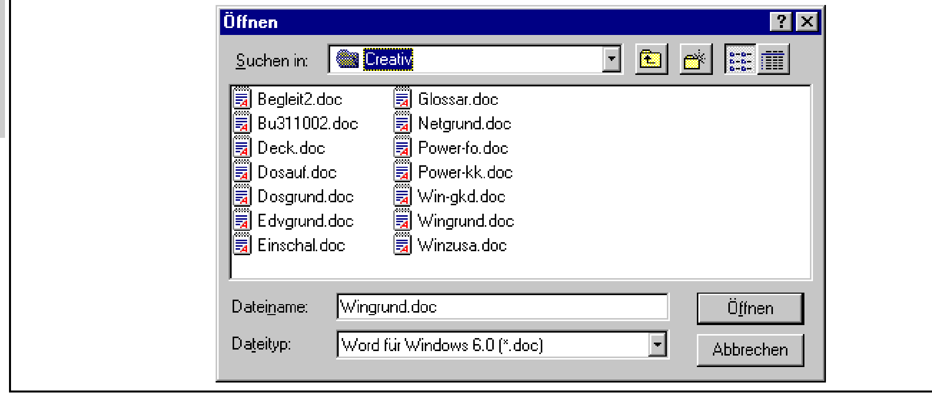


Auch ein über Jahre hinweg scheinbar perfektionierter Dialog kann noch verbessert werden. In Windows 95 wurden die Dialoge „Datei öffnen" und „Datei speichern unter" umgestaltet und mit einigen neuen Leistungsmerkmalen ausgestattet:

- Das Dialogfeld sieht einem Ordnerfenster des Explorers ähnlich und zeigt eine Dateiliste mit verkleinerten Symbolen.
- Ein vorhandenes Netzwerk läßt sich von hier aus sofort durchsuchen.
- Das Dialogfeld kann eine Vorschaufunktion (oder z.B. bei Audiodaten eine Vorhörfunktion) enthalten.
- Verknüpfungen und lange Dateinamen werden erkannt und korrekt verarbeitet.
- Der Dialog läßt den direkten Zugriff auf die Popup-Menüs der angezeigten Objekte zu.

Im Vergleich zum „Datei öffnen“-Dialog in Windows 3.x liegen die einzelnen Funktionsbereiche nun etwas gedrängter zusammen. Aber endlich sind Verzeichnis- und Laufwerkseinstellungen da zu finden, wo sie singgemäß hingehören, am „Anfang“ des Dialogs. Die neue Aufteilung ist wesentlich sicherer und schneller zu bedienen als die Windows 3.x-Variante.
Ob dieser Dialogaufbau der Weisheit letzter Schluß ist, wird sich in Zukunft erweisen.

Bild 3-16: Windows 95, Standard-„Datei-Öffnen“-Dialog



Die folgende Abbildung zeigt den modifizierten „Datei öffnen“-Dialog eines bekannten Bildbearbeitungsprogramms[7]. Wie unschwer zu erkennen ist, haben es Programmierer auch unter Windows 95 nicht einfach, ihre Programme der Landessprache des Systems anzupassen. Englische und deutsche Beschriftungen sind munter gemischt.

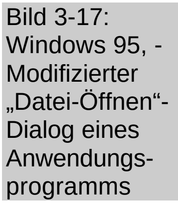
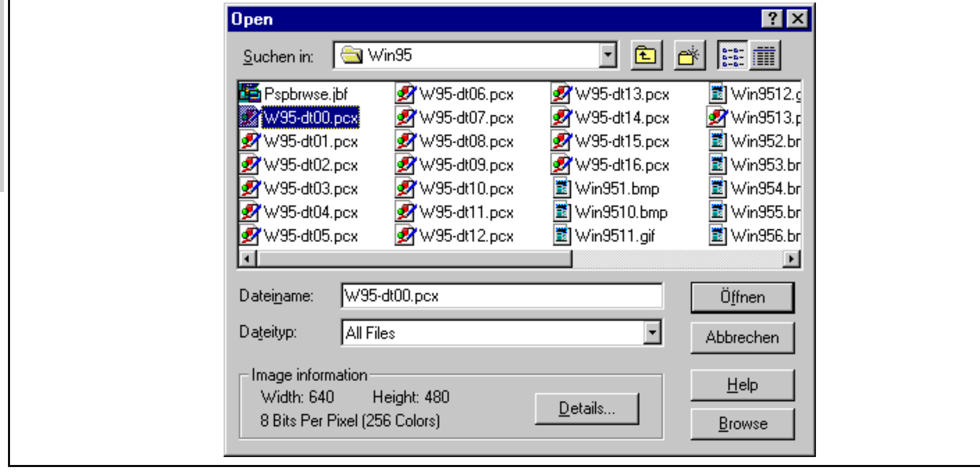


Bild 3-17: Windows 95, - Modifizierter „Datei-Öffnen“-Dialog eines Anwendungs-programms



[7] Paint Shop Pro 4.1, JASC, Inc., PO Box 44997, Eden Prairie, MN 55344 USA
Voice: (612) 930-9171 (9am to 5pm USA central time) Fax: (612) 930-9172
CIS: Go Jasc, Internet: jasc.com

Eine bedeutende neue Eigenschaft des „Datei öffnen“-Dialogs ist der direkte Zugriff auf die Popup-Menüs der angezeigten Objekte mit der rechten Maustaste bzw. mit der Tastenkombination UMSCHALT + F10.

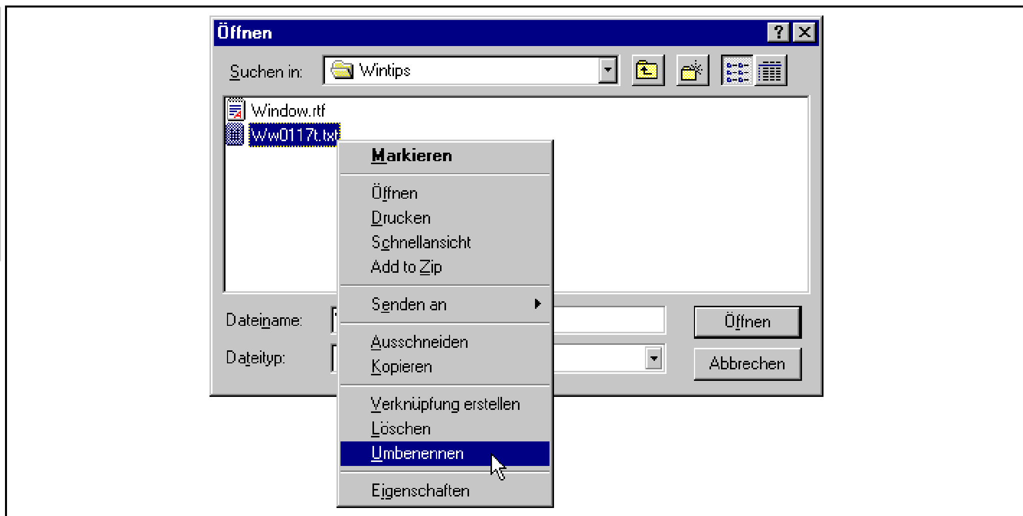


Bild 3-18: Windows 95, „Datei-Öffnen“-Dialog mit aktiviertem Popup-Menü zu einer ausgewählten Datei

Im „Datei öffnen“-Dialog von Windows 95 können Objekte ohne Umweg über andere Systemwerkzeuge sofort und direkt manipuliert werden.

In Windows 3.x läuft das noch anders. Befindet man sich gerade in einem „Datei öffnen“-Dialog und möchte z.B. eine angezeigte Datei umbenennen, dann ist dafür zunächst der Aufruf des Datei-Managers, dann das Aufsuchen der gewünschten Datei, dann die Ausführung der geplanten Aktion und zuletzt eventuell das Schließen des Datei-Managers erforderlich, insgesamt ein umständlicher und zeitraubender komplexer Bedienprozeß.

An diesem Beispiel wird deutlich, daß die neue Shell von Windows 95 Bedienungskomfort mit gesteigerter Produktivität bei grundlegenden Systemfunktonen vereint.

Allerdings liegt in der unkontrollierten und mühelosen Verfügbarkeit von Systemfunktionen („nur ein Mausklick entfernt“) für den Benutzer das erhebliche Risikopotential der Fehlbedienung. Wie schnell ist eine Datei gelöscht, für die man eigentlich nur ´mal eben eine Verknüpfung einrichten wollte? Eine universelle Schaltfläche „Fehlbedienung rückgängig machen“ gibt es auch in Windows 95 noch nicht[8].

Für meinen Geschmack könnte die Bedienqualität des „Datei öffnen“-Dialogs gesteigert werden, wenn sich die Schaltfläche „Eine Verzeichnisebene höher wechseln“ am linken Dialogfensterrand befinden würde.

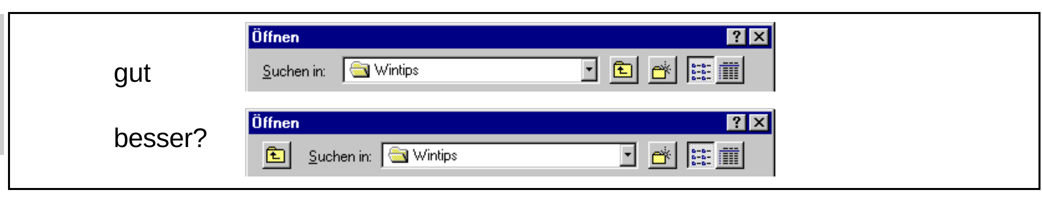
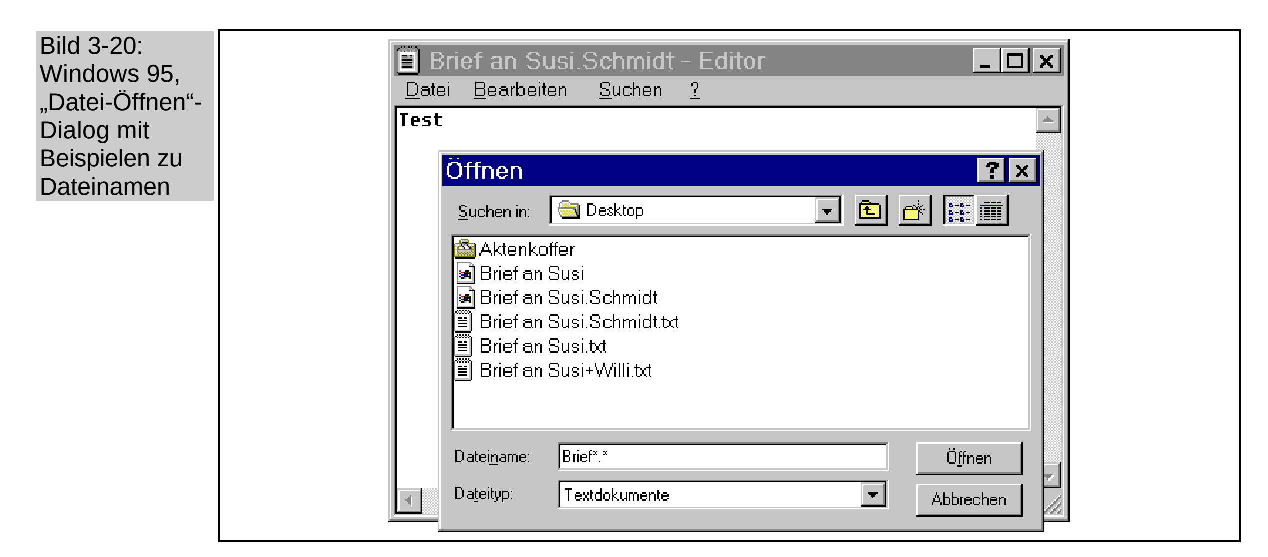


Bild 3-19: Vorschlag zur Verbesserung des „Datei öffnen“-Dialogs

[8] Zwar bietet die Papierkorb-Funktion gewisse Erleichterung beim Wiederherstellen gelöschter Dateien, aber es würde mehr Zeit sparen und weniger Streß bedeuten, wenn Fehlbedienung erst gar nicht möglich wäre.

Folgende Abbildung zeigt verschiedene Dateinamen in einem „Datei öffnen“-Dialog des simplen „Editor“-Programms.

Bild 3-20: Windows 95, „Datei-Öffnen“-Dialog mit Beispielen zu Dateinamen



Beachten Sie, daß nur diejenigen Dateien mit einem Dokumentsymbol versehen sind, die die Dateiendung „.txt“ besitzen. Dennoch ließ sich die erweiterungslose Datei „Brief an Susi.Schmidt“ in den Editor laden und dort bearbeiten.

Wenn im Dialogfeld „Dateiname“ der Wert „`*.*`“ eingetragen wäre, würden die erweiterungslosen Dateien gemäß der Einschränkung des Dialogfeldes „Dateityp“=„**`Textdokumente`**“ nicht mit angezeigt werden.

Im Beispiel wurde im Dialogfeld „Dateiname“ manuell die Dateimaske „**`Brief*.*`**“ eingetragen, um die Anzahl der anzeigbaren Dateien zu reduzieren bzw. um eine Vorselektion für die gewünschten Dateien zu treffen. Verwunderlich ist hierbei, daß außer den Dateien auch noch ein Ordner „Aktenkoffer“ angezeigt wird, der überhaupt nichts mit der vorgegebenen Dateimaske zu tun hat.

(Diese Seite ist leer)

4 Das Dateisystem

4.1 Die Schichtenarchitektur des Dateisystems

(in Bearbeitung)

4.2 FAT und VFAT

(in Bearbeitung)

4.3 Lange Dateinamen

Noch ist nicht abzusehen wie Computer-Novizen und ehemalige DOS- und Windows 3.x-Benutzer mit der Microsoft-Segnung der langen Dateinamen auskommen werden. Der „Kulturschock“ der langen Dateinamen mit maximal 255 Zeichen in unterscheidbarer Groß- und Kleinschreibung wird Benutzer und ihre Gewohnheiten ähnlich zwiespältig berühren wie die jahrelange Limitierung auf 8+3 Zeichen in freier Schriftgestaltung.

Die langen Dateinamen versprechen Vorteile:

- Der Benutzer muß keine Regeln für die Bildung von Dateinamen mehr lernen und beachten.
- Die frustierende Beschränktheit der 8.3-Namenkonvention entfällt.

Dagegen stehen viele offene Fragen, die selbst erfahrene Benutzer eher zögerlich mit langen Dateinamen umgehen lassen:

- Laufen meine Stapeldateien noch?
- Kann ich lange Dateinamen in Stapeldateien verwenden?
- Wie vertragen sich die Platzhaltersymbole Stern „*“ und Fragezeichen „?“ mit den langen Dateinamen?
- Wie finde ich eine Datei wieder, deren Dateiname ich mir nicht merken konnte, weil er zu lang war?
- Wie finde ich eine Datei wieder, deren Schreibweise (Groß-/ Kleinschreibung) mir nicht mehr geläufig ist?
- Wie arbeiten meine alten DOS- und Windows 3.x-Programme mit den langen Dateinamen unter Windows 95, im DOS-Fenster oder im DOS-Kompatibilitätsmodus zusammen?
- Wie werden aus kurzen DOS-Dateinamen lange Windows 95-Dateinamen und umgekehrt?

Lange Dateinamen bzw. längere Dateinamen als unter MS-DOS gibt es in anderen Betriebssystemen schon längere Zeit.
Wer den „Volkscomputer“ Commodore-C64 mit seinem ROM-BASIC-Betriebssystem kennengelernt hat (etwa um 1982), konnte schon damals Dateinamen mit 16 Zeichen Länge bilden. Für Apple-, UNIX-, OS/2- , Windows NT-Benutzer ist der Umgang mit langen Dateinamen alltägliche Gewohnheit.
Das Netzwerk-Betriebssystem NetWare von Novell bietet einzelne installierbare (sog. Name Space-) Module für die Zusammenarbeit mit Betriebssystemen, die lange Dateinamen verwenden.
Für die Verwaltung langer Dateinamen auf einem Datenträger verwenden andere Betriebssysteme recht verschiedene Dateisysteme (NFS, HPFS, NTFS, NOS).
MS-DOS wurde ehemals für ein ganz bestimmtes Dateisystem (FAT) entwickelt; damit untrennbar verbunden ist die 8+3-Dateinamenkonvention.

Windows 95 muß weitreichenden Kompatibilitätsanforderungen genügen; die unterschiedlichsten Systemdienst- und Anwendungsprogramme müssen ohne Klagen weiter laufen. Die Anwender fordern Kontinuität.

Viele Programme wickeln ihre Zugriffe auf das Dateisystem über definierte Betriebssystem-Funktionsaufrufe ab, aber es gibt auch eine Reihe populärer Systemdienstprogramme, die mit ihren eigenen Zugriffsalgorithmen auf Datenträger direkt zugreifen. Dazu gehören Viren-Suchprogramme, Festplatten-Reparaturprogramme, Zugriffs-Optimierungsprogramme und manche Anwendungsprogramme, die aus Geschwindigkeitsgründen mit „Tricks“ arbeiten.

Microsoft konnte sich über diese Sachzwänge nicht einfach hinwegsetzen und zugleich mit Windows 95 ein neuartiges verbessertes Dateisystem ausliefern. Auch das mit Windows NT eingeführte NTFS-Dateisystem konnte nicht herangezogen werden, da es anders konzipiert ist als das FAT-Dateisystem von MS-DOS[1].

Man mußte sich also etwas neues einfallen lassen. Für diesen entscheidenden Bereich in Windows 95 leistete Microsoft intensive und sorgfältige Forschungsarbeit und entwickelte schließlich eine äußerst trickreiche Technik[2].

Das neue VFAT-Dateisystem unterstützt gleichermaßen kurze und lange Dateinamen. Kurze Dateinamen werden grundsätzlich in Großbuchstaben umgewandelt. Das ursprüngliche FAT-Dateisystem stellt für jeden Dateieintrag einen 32 Byte großen Bereich zur Verfügung, in dem Dateiname, Dateiattribut, Datum, Uhrzeit, Größe u.a. Daten Platz finden. Das VFAT-System verwendet mehrere aufeinanderfolgende „kurze“ 32 Byte-Verzeichniseinträge, um einen langen Dateinamen zu speichern.

Man beachte, daß das VFAT-Dateisystem lange Dateinamen im Unicode-Format ablegt, d.h. jedes Zeichen benötigt 2 Byte (wie in Windows NT)!

---

[1] Im Herbst 1996 unternahm Microsoft einen Vorstoß in diese Richtung mit dem inkompatiblem FAT32-Dateisystem.
[2] Microsoft hat dafür sogar ein Patent beantragt, das allerdings abgelehnt wurde.

Bild 4-1: Vergleich der Namenkonventionen von MS-DOS und Windows 95

Betriebs-system	DOS	Windows 95
Datei-system	FAT	VFAT
Groß- und Klein-schreibung	nein	ja
Namen-Format	1..8 Punkt 0..3	1..255 Leerzeichen am Anfang und Ende werden abgeschnitten
max. Länge eines Datei-pfades inkl. Laufwerk-buchstabe	67 Zeichen	260 Zeichen
Gültige Zeichen	Buchstaben »**A**« .. »**Z**« , »**a**« .. »**z**« Ziffern »**0**« .. »**9**« Dollarzeichen »**$**« Prozentzeichen »**%**« einfache Anführungszeichen »‘« »’« Apostroph »’« Bindestrich »**-**« Unterstrich » « Klammeraffe »@« Tilde »**~**« Accent grave »`« Ausrufezeichen »**!**« runde Klammern »**(**« »**)**« geschweifte Klammern »**{**« »**}**« Doppelkreuz »#« Kaufmanns-Und »**&**« ASCII-Zeichen der Ordnung 128..255 chr(128) .. chr(255)	*alle Zeichen wie bei DOS und zusätzlich:* Leerzeichen » « Plus-Zeichen »**+**« Komma »**,**« Semikolon »**;**« Gleichheitszeichen »**=**« Eckige Klammern »**[**« »**]**«

Die wichtigsten Regeln für die Umwandlung von langen Dateinamen in kurze Dateinamen

- Wird ein kurzer Dateiname neu angelegt, dann ist der lange Dateiname mit dem kurzen identisch. Existiert bereits ein gleichlautender langer Dateiname wird der Vorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen. Das gleiche gilt für einen doppelten kurzen Dateinamen (konsistent bei FAT und VFAT).

- Wird ein langer Dateiname neu angelegt, dann wird automatisch ein kurzer Dateiname erzeugt.

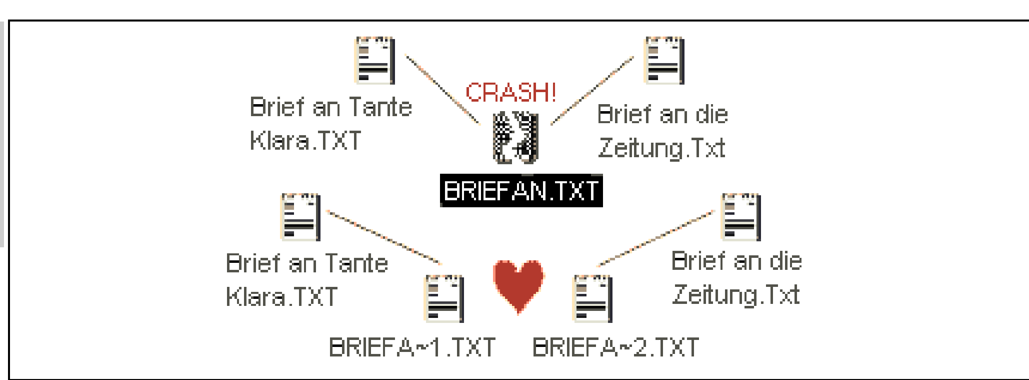
- Wenn ein langer Dateiname auch ein gültiger kurzer Name sein soll, so muß er nach der FAT-Regeln eindeutig sein (Großschreibung!).

- Wenn ein langer Dateiname im ersten Versuch keinen gültigen kurzen Namen ergibt, dann führt das System automatisch eine Reihe von Transformationsoperationen durch und versucht, einen gültigen kurzen Namen zu produzieren. Dabei können Dateinamen entstehen, die nur noch entfernt an den ursprünglichen Dateinamen erinnern, z.B.
  „**`Wochenbericht Vertrieb KW45`**“
  wird zu:
  „**`WOCHE~1.DOC`**“

  Das Hochzählen der Numerierung und das Kürzen des Namens wird solange fortgesetzt wie es bereits gleichlautende kurze Dateinamen im Ordner gibt.

[3]

Bild 4-2: Windows 95, Konfliktlösung bei der Konvertierung von langen Dateinamen in kurze



[3] Quelle: Norton Utilities 2.0 für Windows 95, Hilfesystem, Bilddatei IMG00011.GIF

5 Dateien, Dokumente und Programme

5.1 Datei

Eine Datei ist eine Sammlung inhaltlich zusammengehörender Daten, die unter einem Dateinamen auf einem Datenträger gespeichert werden (englisch: file). Dabei kann es sich um Textdateien (vom „Menschen lesbar“), Dokumentdateien (von der „Anwendung lesbar“) oder Programmdateien (vom „Prozessor lesbar“) handeln.

5.2 Dokument

Ein Dokument ist eine Datei. Alles, was mit einem Anwendungsprogramm erstellt wurde, inklusive der vom Anwender eingegebenen oder bearbeiteten Informationen, wird als ein Dokument bezeichnet.

Dabei kann es sich beispielweise um einen Geschäftsbericht, eine Kalkulationstabelle, eine Grafik oder auch um einen gewöhnlichen Brief handeln. Daneben gibt es auch noch sogenannte Mischdokumente (englisch: compound documents), die verschiedene Dokumentarten vereinigen, z.B. Text und Grafik.

Im MS-DOS-Dienstprogramm DOSSHELL.EXE und im Betriebssystem Windows wird eine Datei dann als Dokument bezeichnet und mit einem besonderen Symbol gekennzeichnet, wenn sie mit einem Anwendungsprogramm „verknüpft“ ist. Dazu werden in einer speziellen Verknüpfungsliste die Dateiendungen der betreffenden Dateien ihren jeweils zugehörigen Anwendungsprogrammen zugeordnet.

Öffnet ein Benutzer mit der Datei-Manager-Funktion der DOSSHELL.EXE oder mit dem Datei-Manager von Windows 3.x eine Dokument-Datei, dann wird zunächst das zur Dateiendung gehörende Anwendungsprogramm gestartet und dann die ausgewählte Datei in die Anwendung geladen.

Bild 5-1: MS-DOS, Beispiel einer Verknüpfungsliste in der Datei DOSSHELL.INI

```
associations =
{
    association =
    {
        program = EDIT
        extension = TXT
    }
    association =
    {
        program = QBASIC /run
        extension = BAS
    }
}
```

Bild 5-2: Windows 3.x, Beispiel einer Verknüpfungsliste in der Datei WIN.INI

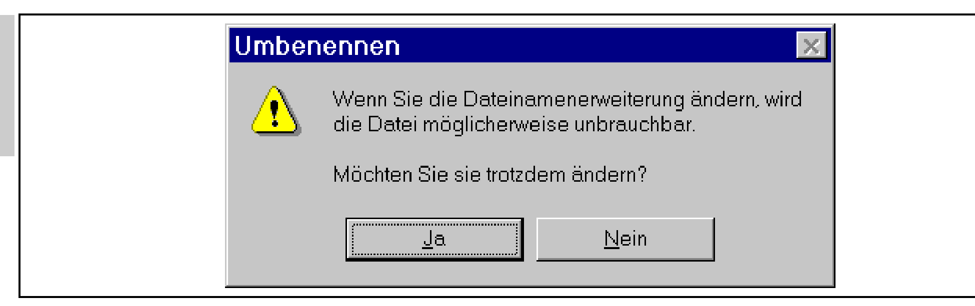
```
[extensions]
BMP=E:\WINDOWS\PBRUSH.EXE ^.BMP
CAL=E:\WINDOWS\CALENDAR.EXE ^.CAL
CLP=G:\PSP\PSP.EXE ^.CLP
CPL=E:\WINDOWS\CONTROL.EXE ^.CPL
CRD=E:\WINDOWS\CARDFILE.EXE ^.CRD
DOC=I:\WINWORD6\WINWORD.EXE ^.DOC
DOT=I:\WINWORD6\WINWORD.EXE ^.DOT
GIF=G:\PSP\PSP.EXE ^.GIF
GRA=E:\WINDOWS\MSAPPS\MSGRAPH5\GRAPH5.EXE ^.GRA
HLP=E:\WINDOWS\WINHELP.EXE ^.HLP
ICO=icondraw.exe ^.ico
INI=C:\DOS\EDIT.COM ^.ini
JBF=G:\PSP\PSPBRWSE.EXE ^.JBF
LOG=E:\WINDOWS\PIF\LIST.PIF ^.LOG
LST=E:\PIF\LIST.PIF ^.LST
MAN=E:\WINDOWS\BROWSER.EXE ^.MAN
MOV=E:\WINDOWS\PLAYER.EXE ^.MOV
PCX=G:\PSP\PSP.EXE ^.PCX
PGM=G:\PSP\PSP.EXE ^.PGM
PLT=G:\PSP\PSP.EXE ^.PLT
QRY=E:\WINDOWS\MSAPPS\MSQUERY\MSQUERY.EXE ^.QRY
REC=E:\WINDOWS\RECORDER.EXE ^.REC
RTF=I:\WINWORD6\WINWORD.EXE ^.RTF
STF=C:\BATCH\L.BAT ^.stf
TRM=E:\WINDOWS\TERMINAL.EXE ^.TRM
TXT=C:\BATCH\LISTED.BAT ^.TXT
WAV=D:\COOL\COOL.EXE ^.WAV
WMF=G:\PSP\PSP.EXE ^.WMF
WRI=E:\WINDOWS\WRITE.EXE ^.WRI
XLA=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLA
XLB=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLB
XLC=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLC
XLL=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLL
XLM=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLM
XLS=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLS
XLT=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLT
XLW=I:\EXCEL5\EXCEL.EXE ^.XLW
XWS=E:\WINDOWS\NOTEPAD.EXE ^.XWS
ZIP=E:\WINZIP\winzip.exe ^.ZIP
DIZ=C:\LIST\LIST.PIF ^.DIZ
LZH=E:\WINZIP\winzip.exe ^.LZH
ARJ=E:\WINZIP\winzip.exe ^.ARJ
ARC=E:\WINZIP\winzip.exe ^.ARC
TAR=E:\WINZIP\winzip.exe ^.TAR
TAZ=E:\WINZIP\winzip.exe ^.TAZ
TGZ=E:\WINZIP\winzip.exe ^.TGZ
GZ=E:\WINZIP\winzip.exe ^.GZ
Z=E:\WINZIP\winzip.exe ^.Z
HTM=F:\CSERVE\NETSCAPE\NETSCAPE.EXE ^.HTM
```

Wenn Sie einen Dokumentnamen auf der Kommandozeile in MS-DOS oder in der DOS-Box von Windows 3.x bzw. Windows 95 eingeben, wird das zu einer Fehlermeldung „**`Befehl oder Dateiname nicht gefunden`**" führen. An dieser Stelle hört der dokumentorientierte Ansatz auf.

Mit 26 Buchstaben des lateinischen Alphabets und einigen Sonderzeichen lassen sich schon eine Menge Kombinationen für Dateiendungen bilden. Es ist unglaublich, welche Kreativität sich bei den Programmierern entfaltet, wenn es um die Schaffung immer neuer und zudem sinnvoller Dateinamen-erweiterungen geht. Wie ruft man aber in einem dokumentorientierten System, das Anwendungen über Dateiendungen zuordnet, eine Datei auf, die keine Dateiendung hat?

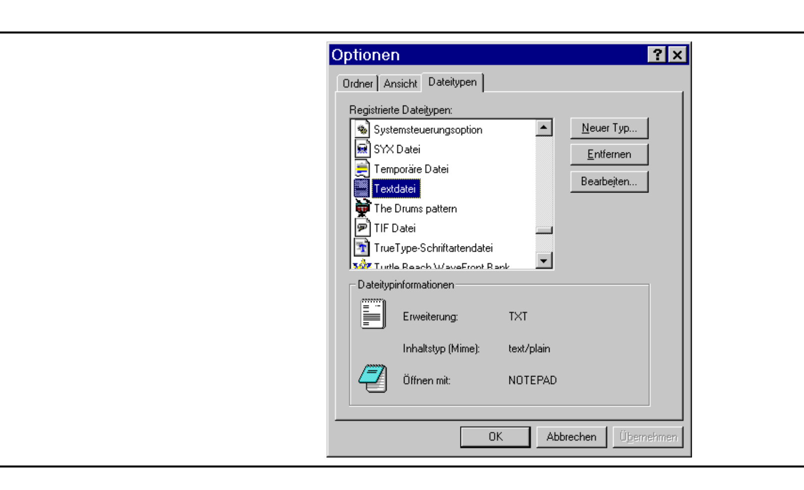
Leider wurde in Windows 95 die Dokumentorientierung über das althergebrachte Verknüpfungssystem (verdeckt) beibehalten. Damit öffnet sich ein neuer Bereich von Anwenderproblemen. Versuchen Sie einmal, den Namen eines Textdokuments zu ändern. Sie werden einen Hinweis erhalten, daß diese Datei anschließend nicht mehr bearbeitet werden kann.[1]
Also müssen Sie beim Umbenennen einer Datei ausdrücklich die ursprünglich zugehörige Dateiendung mit eingeben, da die Datei sonst ihre Dokumenteigenschaften verlieren würde.

Bild 5-3: Windows 95, Hinweis beim Umbenennen einer Datei



In Windows 95 können Sie mit dem Dialog „Arbeitsplatz/Ansicht/Optionen" die Zuordnung von Dateinamenerweiterungen zu Anwendungsprogrammen (Verknüpfungsliste) betrachten und bearbeiten.

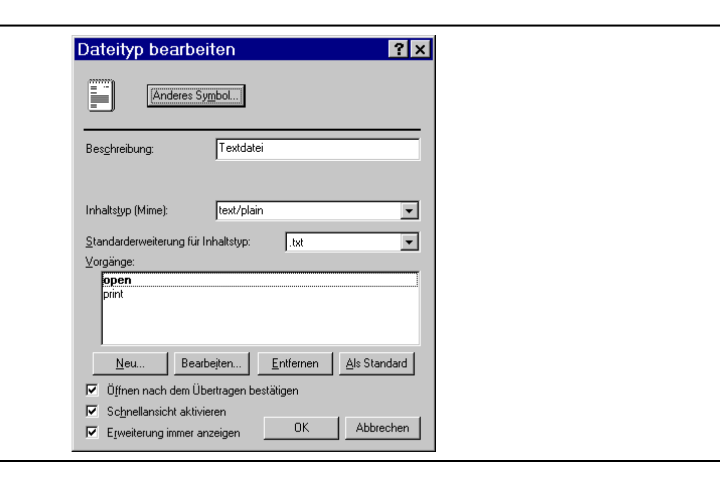
Bild 5-4: Windows 95, Dialog „Arbeitsplatz/ Ansicht/ Optionen/ Dateitypen"



[1] Wenn die Option „Keine MS-DOS-Erweiterungen für registrierte Dateien" im Dialog „Explorer/Ansicht/Optionen" nicht aktiviert ist.

Der Unterdialog „Dateityp bearbeiten“ erlaubt zusätzlich, bestimmte Eigenschaften festzulegen, z.B. welche Bearbeitungsfunktionen im Kontextmenü des ausgewählten Dateityps zur Verfügung stehen sollen.

Bild 5-5: Windows 95, Dialog „Arbeitsplatz/ Ansicht/ Optionen/ Dateitypen/ Bearbeiten“



Windows 95 bietet damit mehr Komfort als es die einfachen Verknüpfungsfunktionen von DOSSHELL.EXE und Windows 3.x Dateimanager taten. Der Benutzer hat hiermit eine Möglichkeit mehr, seine Arbeitsumgebung individuell zu gestalten. Selbst Kontextmenüs lassen sich nach Anwendungsbedarf oder nach persönlichen Vorlieben einrichten.

Allerdings wurde das bekannte Problem einer vom Benutzer kurzfristig erwünschten Zuordnung eines beliebigen Anwendungsprogramms zu einem bestimmten Dokument immer noch nicht zufriedenstellend gelöst.
Eine Datei mit Dateinamenerweiterung (z.B. „Brief an Onkel Willi.txt“), die einmal einem bestimmten Anwendungsprogramm zugeordnet wurde (z.B. „Editor“), läßt sich nicht so ohne weiteres ´mal eben auf die Schnelle mit einem anderen Anwendungsprogramm (z.B. „Wordpad“) öffnen.
In den vergangenen Jahren sind aber sowohl auf dem Shareware-Markt als auch bei professionellen Software-Herstellern (CPS, Symantec u.a.) einige brauchbare Lösungen für dieses Microsoft Problem erschienen.
Leider läßt Windows 95 hier einen flexiblen und anwenderorientierten vorgefertigten Dialog vermissen.

5.3 Programm

Eine DOS-Programm-Datei ist erkennbar an der Dateinamenerweiterung „.COM“, „.EXE“ oder „.BAT“.

Windows erkennt daneben noch andere Dateitypen als Programm-Datei an (z.B. „.PIF“), sofern diese dem Windows-Betriebssystem als Programm-Datei deklariert wurden und ihr Programmcode ausführbar ist.

So ist es unter Windows 3.x beispielsweise möglich, Dateien mit der Dateiendung „.SCR“ (Bildschirmschoner) als ausführbare Programme zu deklarieren, so daß ein Doppelklick auf einer „.SCR“-Datei im Datei-Manager sofort den zugehörigen Bildschirmschoner-Konfigurationsdialog startet.

Außerdem können Sie im Programm-Manager einen neuen Programmaufruf erzeugen und in den Programmeigenschaften festlegen (Dialog „Datei-Eigenschaften-Befehlszeile“), daß eine bestimmte „.SCR“-Datei mit der Option „/S“ gestartet werden soll, z.B.:

```
c:\windows\ssmarque.scr /s
```

Ein Mausklick auf dem neuen Programmsymbol startet dann sofort den Bildschirmschoner. Voraussetzung dafür ist, daß Sie den Wert des Schlüssels „Programs“ im Abschnitt „[windows]“ in der Datei „WIN.INI“ mit der Zeichenfolge „SCR“ ergänzt haben, z.B:

```
Programs=PIF EXE BAT COM SCR
```

Dateien mit der Dateiendung „.COM“ oder „.EXE“ (sog. Binärdateien) enthalten direkt ausführbare Maschinenbefehle und sind gewöhnlich für den Menschen nicht lesbar; sie enthalten die Anweisungen, die der Prozessor sofort versteht und ausführt.

Während der Programmentwicklung arbeiten Programmierer grundlegend, und heutzutage selbstverständlich, mit menschenlesbaren Textdateien, die die Programmabläufe zuerst in einer speziellen Programmiersprache beschreiben (z.B. COBOL, BASIC, Pascal, C, C++). Diese sind zumeist englischsprachig und werden als höhere Programmiersprachen bezeichnet, weil sie unabhängig sind vom auszuführenden Prozessor.
Die Programmtexte müssen mit einem Übersetzungsprogramm (Compiler) für den jeweiligen Prozessor übersetzt werden. Für Intel 80x86 und kompatible Prozessoren mit MS-DOS Betriebssystem entstehen dabei Programmdateien mit der Endung „.COM“ oder „.EXE“, die dann ausgeführt werden können.

Dateien mit der Endung „.BAT“ sind gewöhnliche Textdateien. Die Abkürzung BAT steht für Batchfile (=Stapeldatei). Solche Textdateien enthalten Zeile für Zeile bestimmte DOS-Befehle oder Programmaufrufe in derselben Reihenfolge, in der man sie sonst auf der Kommandozeile eingeben würde. Ein solcher Stapel von Befehlen kann nun lediglich durch Aufruf des Stapeldateinamens beliebig oft ausgeführt werden. Stapeldateien dienen der Eigenorganisation, wirken arbeitserleichternd und vermindern Eingabefehler.

Was sind „.DLL“-Dateien?

Gibt es Stapeldateien in Windows 3.x oder Windows 95?

Können Windows-Makros Stapeldateien ersetzen?

Wird Visual Basic von Microsoft die zukünftige Stapelsprache für Windows-Systeme oder ist sie es schon?

(Diese Seite ist leer)

6 Plug-and-Play

Einer der größten Angriffe auf die traditionelle Musik und das Establishment war in den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts der Rock´n´Roll, interpretiert und dargestellt von heute legendären Musikern wie z.B. Elvis Presley oder Bill Haley. Ein Erkennungszeichen der elektrisch verstärkten Musik ist seitdem der Klinkenstecker und die Klinkenbuchse.

Wer heutzutage von „Plug-And-Play“ hört und auch die Verballhornungen „Plug-And-Pray“ (Einstöpseln und Beten), „Lug-Und-Betrug“ oder „Schmeiß-Und-Weg“ kennt, der fragt sich, ob „Plug-And-Play“ derselbe welterobernde Erfolg gegönnt sein wird wie einst dem „Rock and Roll“ und dem Klinken-stecker.

Plug-And-Play ist grundsätzlich eine Hersteller- und Betriebssystem-unabhängige Spezifikation zur Vereinfachung der Hardware-bezogenen Erweiterung und Rekonfiguration eines PC-Systems.

Die Spezifikation für Plug-And-Play definiert 5 formale Ziele:
- Einfache Installation und Konfiguration von neuen Geräten
- Nahtlose dynamische Konfigurationsänderungen
- Kompatibilität mit der installierten Basis und alter Peripherie
- Unabhängigkeit von Betriebssystem und Hardware
- Geringere Komplexität und höhere Flexibilität der Hardware

Windows 95 gebührt die Ehre, das erste Betriebssystem zu sein, das den neuen Standard von Plug-And-Play voll unterstützt. Microsoft begann etwa 1991 mit der Beschreibung der Spezifikation. Ab 1993 kamen neben Intel und Compaq auch die BIOS-Hersteller, Chip- und Mainboard-Produzenten hinzu. Viele Erweiterungskarten-Hersteller beteiligten sich schon frühzeitig, indem sie z.B. technische Daten ihrer Karten veröffentlichten und ihre Karten Plug-And-Play-kompatibel machten. Die herstellerseitigen Kosten für die Konformität zu Plug-And-Play werden heute mit etwa 1 DM pro Erweiterungs-karte beziffert!

Vor Plug-And-Play gab es schon andere Versuche, die Installation von Hardware zu vereinfachen und das Problem der Systemkonfiguration zu lösen. Die beiden bekanntesten Ansätze führten zu jeweils einem neuen Busdesign. IBM entwickelte den MicroChannel-Bus und vermarktete ihn in der proprietären Modellserie PS/2. Der EISA-Bus (Extended Industry Standard Architecture) wurde nur von wenigen Herstellern auf Mainboards integriert. EISA-Hardware ist deshalb um einiges teurer als herkömmliche ISA- oder neuere PCI-Technik. EISA bietet aber den Vorteil, daß gewöhnliche ISA-Karten ebenfalls weiter verwendet werden können.

Daneben versuchten immer mehr Hersteller ihre Erweiterungskarten Software-konfigurierbar zu machen. Nach dem physikalischen Einbau einer Erweiterungskarte und Zuschrauben des Gehäuses sollten alle erforderlichen Einstellungen weitgehend automatisch erfolgen oder vom Benutzer durch ein Konfigurationsprogramm eingestellt werden.

Es gab einige gute Ergebnisse (z.B. im Bereich der Netzwerk- oder Soundkarten), aber durch die fehlende Absprache zwischen den Herstellern mindestens ebensoviele Unverträglichkeiten.

Man kann heute sagen, daß alle diese Vorhaben sozusagen nur die Symptome, jedoch nicht die eigentliche Krankheit behandelten.
Die Gerätetechnik unterstützte immer noch nur drei-Hände-voll Hardware-Interrupts, viel zu wenige Port-Adressen und noch weniger DMA-Kanäle; eine verhältnismäßig starre Technik, wie sie schon im allerersten IBM-PC anzutreffen war.

Selbstverständlich sind in den vergangenen 15 Jahren einzelne Bauteile und Baugruppen erheblich verbessert und schneller geworden, gleichzeitig haben sich aber die Anforderungen an das Gesamtsystem eines PCs zusehends verändert. Heute will man seinen PC bzw. Laptop vielleicht sowohl unterwegs als auch zu Hause oder am Arbeitsplatz nutzen. Hier nutzt man ein ABC-Modem, dort ein XYZ-Modem, beides soll möglichst ohne Eingreifen des Benutzers sofort nach dem Hineinstecken des Verbindungskabels funktionieren. Hier benutzen Sie vielleicht eine LOGO-Maus, dort aber eine MICRO-Maus. Denken Sie auch an CD-ROM-Laufwerke, Wechselfestplattensysteme, Bandlaufwerke, PCMCIA-Adapter, Soundkarten, Videokarten und vieles andere mehr.

Mobile Computing, heute für den normalen PC-Anwender noch so etwas wie eine Fata Morgana, wird in naher Zukunft Realität werden. Dazu notwendig ist ein gemeinsamer und Hersteller-unabhängiger Standard, z.B. so wie in der Plug-And-Play-Spezifikation beschrieben.

Die Plug-And-Play-Spezifikation beschreibt u.a. ein modifiziertes Hardware-Design für die Erweiterungskarten, die auf der vorhandenen ISA-Gerätetechnik aufsetzen. Plug-And-Play schließt zusätzlich eine Software-Lösung für die in aller Welt installierte Basis an Hardware-Erweiterungen ein. Plug-And-Play definiert außerdem Standards für die Bustypen ISA, PCMCIA, PCI und SCSI. Plug-And-Play soll das Einsetzen und Entfernen von Hardware-Erweiterungen bei laufendem Betrieb ermöglichen.

Microsoft hat die gesammelten Erfahrungen mit der Geräteerkennung und Konfigurationstechnik aus Windows for Workgroups und Windows NT in das neue Betriebssystem Windows 95 eingebracht. Zusätzlich bietet Windows 95 noch automatische Installation und dynamische Konfiguration.

Man kann erwarten, daß die Plug-And-Play-Spezifikation auch dem eher benutzer-un-freundlichen und schwierig zu konfigurierenden Betriebssystem UNIX einen Entwicklungsschub verpaßt. Allerdings liegen derzeit (November 1996) noch Welten zwischen einer Windows 95-Installation und z.B. einer LINUX-Installation, selbst wenn diese der neuesten Distribution entstammt.

Plug-And-Play wird Zeit sparen und Kosten senken. Auf der einen Seite spart der Anwender Zeit und erlebt weniger Enttäuschungen beim Umrüsten seines PC-Systems, auf der anderen Seite sparen Hersteller Kosten z.B. in der Kundenbetreuung, weil sich alles wie von selbst installiert und konfliktfrei konfiguriert. Die herstellerseitig eingesparten Support-Kosten müssen teilweise wieder für die verstärkte Entwicklung Plug-And-Play-fähiger Treiber-Software ausgegeben werden.

Bei weiterer Verbreitung des Plug-And-Play-Konzepts, könnten Hersteller eingesparte Kosten mit gesenkten Preisen an den Endverbraucher weitergeben. Für den Endkunden wird der Markt für Hardware-Erweiterungen offener, kann er doch beim Kauf einer Plug-And-Play-konformen Hardware-Erweiterung gewiß sein, daß diese ohne jegliche Komplikationen sofort einsatzbereit ist. Ein Hersteller, der sich nicht an den Standard hält, wird vom Markt sehr schnell verschwinden.

(Diese Seite ist leer)

7 OLE

(in Bearbeitung)

(Diese Seite ist leer)

8 Die Registrierdatenbank

In Windows 95 hat sich das Konzept der Konfigurationsverwaltung und Betriebseinstellungen gegenüber Windows 3.x völlig verändert.

In Windows 3.x gibt es die sog. Initialisierungsdateien mit der Dateinamenerweiterung „.INI“. Dazu gehören systemseitig z.B. die Dateien „REG.DAT“, „SYSTEM.INI“, „WIN.INI“, „CONTROL.INI“, „PROGMAN.INI“, „WINFILE.INI“. Dazu gesellt sich bei fast jeder Programminstallation mindestens eine weitere „.INI“-Datei. Manche Anwendungsprogramme schreiben ihre Initialisierungsdaten ungefragt einfach in die Windows-Systemdateien „WIN.INI“ oder „SYSTEM.INI“.

Folgende Dateiliste soll verdeutlichen, wie es in einer Test- oder Power-User-Umgebung wenige Monate nach der ersten Installation im Windows-Systemverzeichnis aussehen kann.

```
 Datenträger in Laufwerk E ist PLATTE-E
 Datenträgernummer: 3333-3333
 Verzeichnis von E:\WINDOWS

1U1      INI           241 15.09.96   22:37
ACLOCK   INI            62 21.01.95    9:57
ACROGRAF INI            27 06.12.95   12:17
ACROREAD INI         2.171 09.11.96   21:19
ADAPTEC  INI         3.282 06.07.95    0:00
AGILITY  INI            27 21.01.95    9:57
AIRMOS   INI        11.932 03.10.96    0:57
AIRWIN   INI         4.398 18.09.95   15:11
AMDESK   INI           249 21.01.95    9:57
AMW      INI           135 21.01.95    9:57
ANIM8    INI            59 21.01.95    9:57
ANRUFB   INI           205 21.01.95    9:57
APP2SOCK INI           146 20.05.95   20:40
APW      INI            45 02.05.96   18:37
ARCHON   INI           141 21.01.95    9:57
ARTGALRY INI            86 21.01.95    9:57
ASEDIT   INI           110 13.09.95   23:12
ASKSAM   INI         2.505 18.09.95   16:57
ASKVIEW  INI         1.978 26.09.95   23:34
ASYM     INI           137 17.09.95   23:17
ATM      INI         1.097 06.12.95   12:17
AXICON   INI         1.720 26.09.96   23:05
A_PLAN   INI           360 21.01.95    9:57
BABBACOM INI           222 21.01.95    9:57
BB       INI         1.782 17.10.96   11:23
BCDP     INI           104 21.01.95    9:57
BENZIN   INI           214 17.11.93   16:34
BEWINS   INI         1.245 22.04.95   22:05
BLACKOUT INI           304 21.01.95    9:57
BPW      INI           231 20.02.96   20:43
BSCRRUN  INI           108 25.02.96   20:42
CASELINR INI           678 21.01.95    9:57
CCARD100 INI           153 18.04.95   12:16
CDFINDER INI           102 23.08.96    6:13
CDPLAY2S INI           328 21.01.95    9:57
CDTRAY   INI            35 21.01.95    9:57
CDWIN    INI            46 27.08.96    9:11
CGMINIVW INI            71 18.10.95   21:04
CHECKCD  INI           183 21.01.95    9:57
CHESS    INI           118 21.01.95    9:57
CHTBAK   INI         1.676 21.01.95    9:57
CICADE   INI            50 21.09.95    1:25
CLIPBRD  INI           272 19.11.96   10:36
CLNSWEEP INI           751 13.05.95   20:57
CLOCK    INI            80 16.09.96   17:46
COMBIT   INI            31 23.01.95   18:29
COMPOBJ  INI            84 10.09.96   19:08
COMPOSE  INI           652 21.01.95    9:57
CONTROL  INI         7.967 21.11.96    9:22
CORELCHT INI         1.734 21.01.95    9:57
CORELPNT INI         1.453 26.03.96   16:44
CSERVE   INI            53 15.11.96   15:39
DBAKNFRS INI           492 29.03.96   18:17
DBD      INI            71 21.02.96   12:54
DBTUTOR  INI            34 21.01.95    9:57
DCI      INI           561 15.11.95   18:30
DECISION INI           170 21.01.95    9:57
DELPHI   INI         1.462 28.02.96   17:27
DESKJETC INI            77 08.11.96    9:53
DEZEHEF  INI           191 26.07.96   13:21
DIREKT   INI         2.416 09.11.95   19:12
DOSAPP   INI         1.493 21.11.96   12:38
DOSCOM   INI           232 21.01.95    9:57
DPINST   INI           385 14.03.96    1:23
DYNATEXT INI         8.115 04.09.95    0:04
EDREPLAY INI            73 21.01.95    9:57
EFAXPUMP INI         1.283 30.11.95    9:34
ENTPACK  INI           304 09.08.96    1:26
ENVOY    INI           493 19.08.96    1:02
EQNEDIT  INI         1.501 12.11.96   23:58
ET       INI         3.585 21.01.95    9:57
EXCEL5   INI         1.839 15.11.96   15:35
EZSCSI   INI            85 05.08.96   11:02
FAXBACK  INI           112 26.02.95    9:37
FFCARDS  INI           661 01.12.94    1:00
FILEBOY  INI           393 20.08.95   11:09
FILEMAN  INI           137 31.10.96   15:54
FIND-IT  INI           255 21.01.95    9:57
FISH!    INI           135 21.01.95    9:57
FMAN     INI             9 23.09.95   18:00
FONT3D   INI           366 06.03.96    2:07
FONTABC  INI           405 21.10.95    0:01
FUNFARE  INI           339 18.09.95   15:11
GIFCON   INI         1.718 14.11.96   21:12
GRAFITI  INI           170 21.01.95    9:57
GRAPH5   INI           126 21.01.95    9:57
GRASP    INI            78 18.09.95   18:31
GWS      INI         3.271 18.08.96   15:35
HELPPLUS INI           116 17.11.95   22:32
HGW      INI         2.735 18.09.95   15:23
HLP2RTF  INI            58 03.02.96   23:59
HMLIGHT3 INI             0 23.10.96   12:14
HORA     INI         1.321 21.01.95    9:57
HOTWIN   INI           620 21.01.95    9:57
HPDS22   INI            57 12.01.96   14:04
HPSCAL   INI           296 01.04.95    7:48
HPWIZ    INI           922 22.09.96    1:13
HYPSCR   INI            21 14.10.96   21:45
ICONMAN  INI           301 26.02.96   22:59
ICONMSTR INI            24 26.09.96   22:59
IDLEWILD INI           122 21.01.95    9:57
IEDIAL   INI           445 19.10.96   20:48
IEXPLORE INI        11.653 19.10.96   21:27
IMAGEVW  INI           966 17.09.95   18:33
IMASTER  INI            97 26.09.95   23:04
IMPROVIS INI            27 08.11.95   18:52
INBOARD  INI            29 21.01.95    9:57
INDEO    INI           144 21.01.95    9:57
INFORMER INI            62 25.02.96   23:26
ISDNSTAT INI        18.504 19.11.96   16:58
KILLER   INI           159 14.10.96   22:51
LECTURE  INI           142 21.01.95    9:58
MAGIC    INI           109 03.03.96   14:48
MAHJONGG INI            41 21.01.95    9:58
```

```
MAMBA    INI        437 21.01.95    9:58
MAPI     INI        185 15.11.96   22:20
MBROWSER INI      2.015 21.01.95    9:58
MEFPHONE INI         25 21.01.95    9:58
MGEDIT   INI         36 27.08.95    5:29
MIEDIT   INI        525 26.09.95   23:15
MKTMSGR  INI        116 02.05.96   14:15
MMTOOLS  INI      2.443 22.02.96   22:37
MORPH    INI        451 30.09.96   12:02
MOUSE    INI         28 12.08.96   11:36
MPEGPLAY INI         62 25.02.95   17:02
MPLAYER  INI        356 30.09.96   21:01
MSACC20  INI      7.926 11.05.95   19:27
MSACM    INI        165 21.11.96    9:16
MSD      INI        620 21.01.95    9:58
MSDRAW   INI          0 26.03.96   19:57
MSFFILE  INI        408 21.01.95    9:58
MSFNTMAP INI      2.098 21.01.95    9:58
MSIN     INI      1.020 02.11.95   10:02
MSMAIL   INI      1.104 29.08.96   12:52
MSOFFICE INI        891 10.07.96    9:22
MSQUERY  INI        140 21.01.95    9:58
MSTXTCNV INI        356 21.01.95    9:58
MULTIHLP INI        348 21.02.96   12:43
MWBACKUP INI        394 21.01.95    9:58
NDIS     INI         51 03.09.96    0:47
NDW      INI         84 29.08.96   12:52
NEKO     INI        115 21.01.95    9:58
NETWARE  INI         27 21.11.96    9:16
NETWATCH INI         63 21.01.95    9:58
NJFINDW  INI        171 21.01.95    9:58
NWADMIN  INI        141 23.03.94   10:46
ODBC     INI      2.969 28.04.96   10:02
ODBCINST INI      2.042 28.04.96   10:02
ODBCISAM INI        413 21.02.96   11:45
ONLINE   INI        393 18.09.95   15:11
PCAW     INI        112 10.09.96   19:23
PDOXWIN  INI        600 22.02.96   21:20
PERFMETR INI        106 21.01.95    9:58
PFE      INI         86 21.01.95    9:58
PICK-IT! INI         84 26.09.95   22:07
PLX      INI        211 21.01.95    9:58
PMO      INI         91 21.01.95    9:58
PMP      INI        217 21.01.95    9:58
POINTER  INI         51 26.05.95   20:19
POWERPNT INI      2.388 10.07.96    9:19
PPTVIEW  INI         59 18.04.95   12:24
PRESS    INI        382 26.02.96   18:56
PROFILE  INI        236 19.12.94   15:52
PROGMA2  INI      1.012 02.10.96    9:16
PROGMA3  INI      3.295 19.10.96   20:53
PROGMAN  INI      2.031 09.11.96   14:30
PROTOCOL INI        623 18.09.96   10:23
PSDCWIN  INI        737 01.07.96   13:12
PSP      INI        844 21.01.95    9:58
PUBWIZ   INI        415 27.10.96   10:28
QBWIN    INI        987 20.03.96   18:21
QE       INI        260 21.01.95    9:58
QFCS     INI        326 21.01.95    9:58
QTW      INI        222 17.09.96   22:45
QUESWARE INI        793 19.10.95    8:33
RA       INI        223 30.08.96    0:00
RE10     INI        937 19.09.96   23:00
REMOTE   INI      1.731 18.09.95   15:11
RMONITOR INI        395 25.02.96   23:23
RPTSMITH INI        238 21.02.96   12:35
RS_RUN   INI        163 21.02.96   11:45
RS_SQLIF INI     10.503 17.02.95   18:32
SAB      INI        389 05.03.96   19:39
SCANNER  INI         51 01.08.96   17:31
SCANTREE INI        506 25.01.95   22:26
SCC      INI        435 18.09.96    7:45
SCHDPLUS INI        481 19.02.95   22:31
SERIAL   INI        150 21.01.95    9:58
SERIALNO INI        148 21.01.95    9:58
SKPRT    INI         44 21.01.95    9:58
SMARTCAT INI      7.788 21.01.95    9:58
SNAPSHOT INI         46 21.01.95    9:58
SOFTBLOX INI        136 21.01.95    9:58
SOFTKBD  INI        123 21.01.95    9:58
SOL      INI         33 14.08.95   20:57
SPCDIRS  INI         23 18.09.95   15:16
SPECPLUS INI        830 05.11.95   11:52
SPEMCGM0 INI      5.171 21.01.95    9:58
SPEMHG30 INI      2.971 21.01.95    9:58
SPEMWMF0 INI        726 21.01.95    9:58
SPERBMP0 INI      1.220 21.01.95    9:58
SPERPCX0 INI      1.610 21.01.95    9:58
SPERTIF0 INI      1.740 21.01.95    9:58
SPGDSF_0 INI      5.011 21.01.95    9:58
SPIMCGM0 INI     10.700 21.01.95    9:58
SPIMDRW0 INI        699 21.01.95    9:58
SPIMHG20 INI        583 21.01.95    9:58
SPIMHG30 INI      5.441 21.01.95    9:58
SPIMWMF0 INI        232 21.01.95    9:58
SPIRBMP0 INI        232 21.01.95    9:58
SPIRPCX0 INI        234 21.01.95    9:58
SPIRTIF0 INI        235 21.01.95    9:58
SRCHPRO  INI      1.239 01.06.93    3:00
SRS      INI        421 14.03.96   17:21
SSTOOLS  INI        123 21.01.95    9:58
STRESSFR INI         52 21.01.95    9:58
SUPERTM  INI        733 08.11.96    9:38
SYNTAX   INI        135 21.01.95    9:58
SYSTEM   INI      9.837 20.11.96    7:04
T-ARIF96 INI        134 26.01.96    0:01
TASKTRAK INI        278 21.01.95    9:58
TCLOCK   INI         60 21.01.95    9:58
TDW      INI        218 21.01.95    9:58
TELEKUHR INI        248 30.01.96    1:13
TELEPHON INI     12.107 30.08.96    0:00
TEST     INI         67 21.01.95    9:58
TIMEDATE INI      1.000 21.01.95    9:58
TSINST   INI         12 30.01.96    1:19
TTEMBED  INI        280 21.01.95    9:58
TULLICOM INI        614 09.10.96   21:02
TYPEDSGN INI        305 27.08.96   11:14
UC       INI         38 21.01.95    9:58
UNIQWK   INI        745 20.08.96   14:30
VBA      INI         31 21.01.95    9:58
VDT      INI         79 21.01.95    9:58
VIDVUE   INI        156 21.01.95    9:58
VISION   INI      1.215 21.01.95    9:58
VUEPOINT INI         26 21.01.95    9:58
WALL     INI         84 21.01.95    9:58
WCLOCK   INI         23 21.01.95    9:58
WEBLINK  INI        103 09.11.96   21:18
WEYES    INI        292 21.01.95    9:58
WFIND    INI        808 02.03.96   16:32
WGREP    INI        168 18.09.95   15:51
WGTPLATE INI        666 21.01.95    9:58
WHOOP    INI        389 21.01.95    9:58
WIN      INI     40.177 21.11.96    9:23
WINASCII INI         54 21.01.95    9:58
WINBUG   INI         24 21.01.95    9:58
WINCAT   INI        526 21.01.95    9:58
WINCHAT  INI        147 21.01.95    9:58
WINCMD   INI      1.145 04.11.96   21:52
WINCODE  INI      2.089 09.10.96   13:57
WINDUMP  INI         77 21.01.95    9:58
WINEDIT  INI        297 28.02.96   18:43
WINFILE  INI      1.038 21.11.96   12:42
WINHELP  INI      1.088 19.09.96   21:13
WINIMAGE INI        226 21.01.95    9:58
WINMETER INI         84 15.07.96   13:34
WINMINE  INI        182 18.11.96    8:42
WINOPT4  INI        394 21.01.95    9:58
WINPRINT INI         37 21.01.95    9:58
WINREAD  INI         69 21.01.95    9:58
WINROACH INI         48 21.01.95    9:58
WINSIGHT INI      5.881 21.02.96   12:28
WINWORD6 INI      2.440 02.10.96   13:53
WINZIP   INI      1.195 05.11.96    8:22
WIN_FOT1 INI      9.935 27.09.95   19:13
WIN_FOT2 INI     16.650 27.09.95   19:51
WNVELOPE INI        358 21.01.95    9:58
WORDWIZ  INI      1.796 16.11.96   11:47
WORKSHOP INI        208 21.01.95    9:58
WPC      INI      1.853 13.09.95   22:19
WPCMAPI  INI        145 23.09.95   17:10
WPFM     INI      1.756 13.09.95   22:18
WPSP     INI         64 13.09.95   22:18
WPTH     INI         45 13.09.95   22:19
WPWP     INI        167 18.09.95    8:06
WSTIME   INI        239 24.09.95    9:48
WTAPI    INI      1.704 23.09.95   16:52
WWWBATCH INI         74 21.01.95    9:58
XMPLAYER INI        297 03.03.96    1:24
YASS     INI         32 21.01.95    9:58
ZEITMSTR INI        403 21.01.95    9:58
ZIPSHELL INI        508 24.08.96   21:42
      285 Datei(en)        356.950 Byte
```

So etwas halten Sie nicht für normal? Aber gewiß doch, that's life!
Wer bewahrt dabei noch den Überblick und weiß, wofür die eine oder andere „.INI“-Datei eigentlich benötigt wird? Existiert die zugehörige Anwendung denn noch auf dem Computer? Und was bedeuten die Einträge in den „.INI“-Dateien im Einzelnen überhaupt?

Windows 95 will mit diesem Wildwuchs aufräumen und greift auf ein Konzept zurück, das sich schon beim Betriebssystem Windows NT bewährt hat.

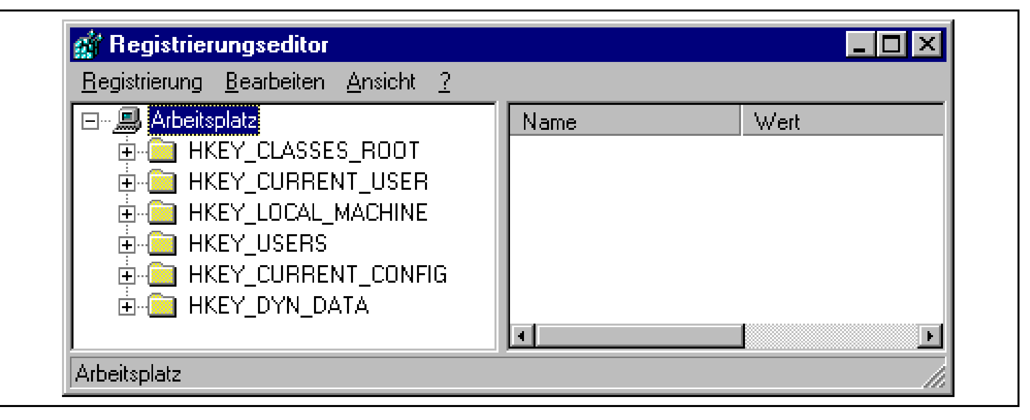
In einer umfassenden System-Datenbank werden alle Informationen gespeichert (registriert), die das System, den Benutzer und die Anwendungsprogramme betreffen. Diese Datenbank ist hochdynamisch, so daß auch kontinuierlich anfallende und sich verändernde Daten und Systemzustände, wie z.B. der augenblickliche Belastungswert der CPU, gespeichert werden können und dadurch den Anwendungen wiederum zur weiteren Auswertung und Verarbeitung zur Verfügung stehen.

Die Registrierdatenbank „Registry" ist hierarchisch strukturiert. Um einen Wert in der Registry speichern zu können, muß zuerst ein Schlüssel eingefügt werden, dem dann der Wert zugeordnet wird. Ein Registrierschlüssel kann einen oder mehrere Unterschlüssel enthalten. Das ist ein wesentlicher Unterschied zum INI-Konzept bei Windows 3.x (mit „[Abschnitt]"- und „Schlüssel=Wert"-Deklarationen), das nur eine Abstufungsebene erlaubte.

In der Baumstruktur der Registry kann selbst das letzte noch so wichtige Einstellungsbit eines Programms oder eines Systembauteils über einen eindeutigen symbolischen Namen identifiziert werden, und somit an zentraler Stelle auch manipuliert werden. Hierarchische Datenbanken sind allerdings, wenn sie eine bestimmte Größenordnung erreichen, trotz ihrer Baumstruktur nicht mehr ganz so übersichtlich. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, daß in einem objektorientierten System die Relationen zwischen den Objekten nur mit hoher programmiertechnischer Disziplin in einer hierarchischen Ansicht dargestellt werden können. Der praktische Einsatz eines hierarchischen Datenbankkonzepts in Windows 95 zeigt, daß selbst Microsoft noch einiges mehr entwickeln muß, bis das angestrebte Ziel eines völlig objektorientierten Betriebssystems verwirklicht ist.

Die Registry besteht physikalisch aus den beiden Dateien „System.dat" und „User.dat", die versteckt im Windows-Systemverzeichnis liegen. Durch die verhältnismäßig geringe Größe der Dateien (etwa 1MB bzw. 100..200 KB) kann die Registry sehr schnell durch einfaches Kopieren, z.B. auf eine Diskette, gesichert werden. In der Tat legt Windows 95 bei jedem Start im Systemverzeichnis eine Sicherheitskopie („System.da0" und „User.da0") an, so daß ein Benutzer im Falle eines Konfigurationsfehlers, den vorherigen Systemzustand sehr schnell und fast problemlos wiederherstellen kann.


Bild 8-1: Windows 95, Registrierungs-editor und Hauptschlüssel der Registry



Die Registry enthält sechs Hauptschlüssel (Bild 8-1).

- HKEY_LOCAL_MACHINE
- HKEY_CLASSES_ROOT
- HKEY_CURRENT_CONFIG
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_USER
- HKEY_DYN_DATA

Der Hauptschlüssel „HKEY_LOCAL_MACHINE“ enthält alle Daten der Datei „System.dat“. Hier finden Sie alle Informationen über den Computer, spezifische Komponenten und Einstellungen bezüglich der installierten Hardware und Software. Die gespeicherten Werte gelten für diese eine „lokale Maschine“, betreffen also alle Benutzer, die damit arbeiten.

Der Hauptschlüssel „HKEY_CLASSES_ROOT“ enthält eine Kopie des Schlüssels „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes“. Seine Bedeutung ist vergleichbar mit der Registrierdatenbank von Windows 3.x (Datei „REG.DAT“). Hier finden Sie alle Informationen zu OLE, zu den Zuordnungen zwischen Dateinamenerweiterungen und den entsprechenden Anwendungsprogrammen, und zu Drag & Drop. „HKEY_CLASSES_ROOT“ wird bearbeitet, wenn Sie Shellfunktionen bzw. die Benutzeroberfläche ändern, z.B. durch Anpassungen in den Kontextmenüs.

Der Hauptschlüssel „HKEY_CURRENT_CONFIG“ zeigt auf einen Zweig im Hauptschlüssel „HKEY_LOCAL_MACHINE“, in dem sich die Informationen über die aktuelle Hardwarekonfiguration des Computers befinden. Gewöhnlich ist das der Zweig „HKEY_LOCAL_MACHINE\Config\0001“.

Der Hauptschlüssel „HKEY_USERS“ enthält Informationen über alle Personen, die sich an diesem Computer anmelden können. Dazu gehören auch spezifische Einstellungen für Benutzer. Damit hat man die Möglichkeit, ein Standardprofil für alle Benutzer dieses Computers festzulegen, was besonders wichtig ist, wenn sich ein Benutzer an diesem Computer anmeldet, für den noch kein persönliches Benutzerprofil vorhanden ist.

Der Hauptschlüssel „HKEY_CURRENT_USER“ zeigt auf den Zweig von „HKEY_USERS“, der die Daten über den gerade angemeldeten Benutzer enthält. Windows 95-kompatible Anwendungen haben hier die Möglichkeit, auf den jeweiligen Benutzer bezogene Informationen abzulegen, sie können sich benutzerspezifisch konfigurieren. Der Nachteil von Windows 3.x, der grundsätzliche Single-User-Betrieb – besonders in betrieblichen Umgebungen ein großes Manko –, gehört damit der Vergangenheit an. Windows 95 ist ein vollwertiges Multi-Tasking-Multi-User-Betriebssystem mit hervorragenden Netzwerkfähigkeiten.

Der Hauptschlüssel „HKEY_DYN_DATA“ bildet einen besonderen Bereich der Registry. Er befindet sich nach dem Systemstart immer im Arbeitsspeicher und wird fortlaufend mit Statusinformationen der installierten Hardwarekomponenten aktualisiert, z.B. durch Meldungen oder Systemabfragen von Plug-And-Play-fähigen Geräten.

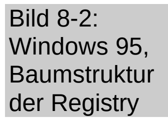
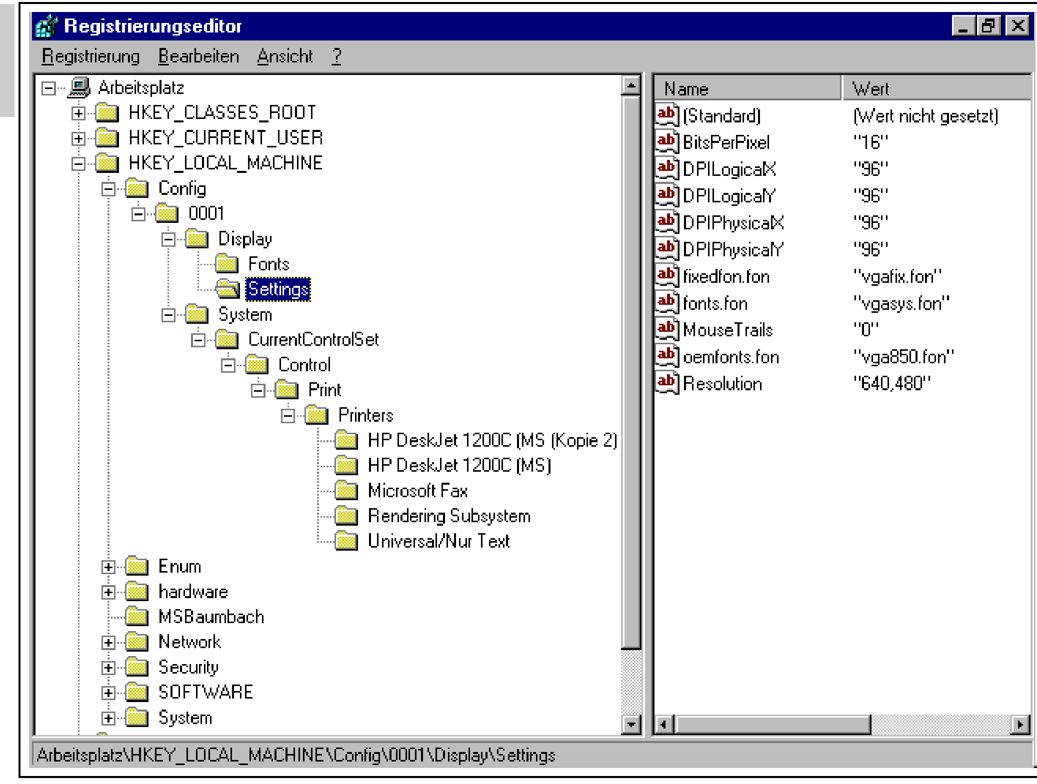


Bild 8-2:
Windows 95,
Baumstruktur
der Registry



Um Schlüssel oder Daten der Registry hinzuzufügen oder zu ändern, gibt es mehrere Zugriffsverfahren.

Die Registry kann manipuliert werden

- vom Benutzer direkt manuell mit dem interaktiven Dienstprogramm „Regedit.exe“;
- vom Benutzer manuell über vorgefertigte Registrierdateien („REGEDIT4“-Scripts), die mit „Regedit.exe“ interaktiv importiert werden;
- vom Benutzer, halb manuell, halb OLE-automatisiert, über vorgefertigte Registrierdateien („REGEDIT4“-Scripts);
- von Anwendungen über die Registry-spezifischen Windows -Programmier-schnittstellen;
- vom Benutzer manuell durch Aufruf von „Regedit.exe“ auf der DOS-Kommandozeile im Windows 95-DOS-Modus mit entsprechender Parameterübergabe für Import- oder Export-Funktion, zu benutzende Registrierdatei usw..

Das Dienstprogramm „Regedit.exe“ ist ein sog. Dual-Mode-Programm. Es kann sowohl über die grafische Bedienoberfläche von Windows 95 genutzt werden, als auch wie ein gewöhnliches DOS--Dienstprogramm auf der Kommandozeile im Windows 95-DOS-Modus.

Warum wurde der Registrierungseditor so flexibel ausgestattet?

Nach dem Einschalten befindet sich ein Intel-Prozessor historisch bedingt im sog. 8086-Real-Mode. Diese Betriebsart entspricht dem grundlegenden DOS-Modus.

Ein Computer mit installiertem Betriebssystem Windows 95 (DOS 7) schaltet aber schon während der allerersten Bootphase in den sog. Virtual-8086-Mode und kurz darauf in den Protected-Mode um, der die Voraussetzung für speichergeschützten Multitasking-Betrieb schafft.

Während der Bootphase muß Windows 95 schon über bestimmte Systemmerkmale Bescheid wissen, die Plug-And-Play-Komponenten konfigurieren und melden sich, wollen möglicherweise umkonfiguriert werden. Viele der benötigten Informationen befinden sich in der Registry bzw. müssen für spätere Verwendung schon während der Bootphase in die Registry eingetragen werden (siehe Hauptschlüssel HKEY_LOCAL_MACHINE).

Mit der DOS-Fähigkeit von „Regedit.exe“ läßt sich im Notfall, wenn sich z.B. die grafische Bedienoberfläche von Windows 95 nicht mehr brauchbar aktiviert, zumindest auf der DOS-Kommandozeile die komplette Sicherungskopie einer vormals exportierten Registry (oder Teile davon) wieder in die Registry importieren.

Fertigen Sie für einen möglichen Notfall unbedingt eine Windows 95-Startdiskette an! Wenn Sie es noch nicht getan haben, dann am besten sofort! Mit einer vielleicht noch vorhandenen MS-DOS-6.22-Startdiskette können Sie leider nichts vernünftiges mehr anfangen.

Um eine Windows 95-Startdiskette zu erstellen, klicken Sie auf das Symbol „Arbeitsplatz“ auf dem Desktop und öffnen den Ordner „Systemsteuerung“. Klicken Sie auf das Symbol „Software“ und aktivieren die Registerkarte „Startdiskette“. Klicken Sie nun auf die Schaltfläche <Startdiskette erstellen...> und folgen Sie den weiteren Anweisungen. Legen Sie am besten sofort *zwei* Startdisketten an und bewahren diese an unterschiedlichen Orten getrennt auf.

Bild 8-3: Windows 95, „Regedit.exe“, Syntax der Kommandozeilenversion

```
C:\WINDOWS>regedit /?
Imports and exports registry files to and from the registry.

REGEDIT [/L:system] [/R:user] filename1
REGEDIT [/L:system] [/R:user] /C filename2
REGEDIT [/L:system] [/R:user] /E filename3 [regpath]

  /L:system       Specifies the location of the SYSTEM.DAT file.
  /R:user         Specifies the location of the USER.DAT file.
  filename1       Specifies the file(s) to import into the registry.
  /C filename2    Specifies the file to create the registry from.
  /E filename3    Specifies the file to export the registry to.
  regpath         Specifies the starting registry key to export from.
                  (Defaults to exporting the entire registry).
```

REGEDIT4-Script
Sie finden im „Kapitel 10, Tips und Tricks“ mehrere Beispiele für die Verwendung von „REGEDIT4-Scripts“.

INF-Script

Vorstehend haben Sie erfahren, daß Schlüssel oder Daten der Registry hinzugefügt oder geändert werden können ohne direkte Manipulation mit dem Dienstprogramm „Regedit.exe“, wenn Sie „REGEDIT4-Scripts“ verwenden. Leider ist es nicht vorgesehen, damit Registry-Schlüssel automatisiert zu löschen.

Im Windows 95 System findet man aber noch eine weitere Dienstsprache in Form sogenannter „INF-Scripts“ (manchmal auch „Chicago-Scripts“ genannt). Microsoft ermöglicht damit u.a. auch das Löschen von Registry-Schlüsseln.

Dateien mit der Endung „.inf“ finden Sie gewöhnlich im Zusammenhang mit der Installation von Software-Produkten. Die Installations- bzw. Deinstallationsanweisungen, die ein Software-Produkt in das Windows 95 System aufnehmen bzw. aus dem System entfernen, sind in einem „INF-Script“ niedergelegt.

Achtung, der Dateityp „.inf“ ist mehrdeutig! Auch andere Anwendungen benutzen Dateien mit der Endung „.inf“ mit anderer interner Struktur für ihre eigenen Zwecke.

Reguläre „INF-Scripts“ erkennt das System am Dateikopf (Header). Dieser beginnt nach optionalem Kommentarvorspann mit den folgenden beiden Zeilen:

Bild 8-4: Windows 95, Header von „INF-Scripts“

```
[Version]
signature=„$CHICAGO$“
```

„INF-Scripts“ werden auch erzeugt vom System-Richtlinien-Editor „Poledit.exe“. In einer Multi-User-Umgebung ist es erforderlich, verschiedenen Anwendern unterschiedliche Systemvoraussetzungen zuzuordnen. Das kann die Verwendung ausgewählter Dateitypen sein oder die Bereitstellung bestimmter Programme oder die Zuordnung zu Arbeitsgruppen oder die Bereitstellung erforderlicher Peripheriegeräte oder anderes mehr.

Sie finden in Abschnitt 10.23 ein Beispiel für die Verwendung eines „INF-Scripts“ ((Registry)
MRU-Einträge löschen mit INF-Script).

9 Wie geht was?

9.1 Maus verwenden

Eine Maus besteht grundsätzlich erst einmal aus einem realen Teil: ein handliches Gehäuse mit zwei oder drei an der Oberseite angebrachten Tasten und einer an der Unterseite frei beweglichen Rollkugel. Das Gehäuse läßt sich auf einer ebenen Unterlage leicht verschieben. Dabei hat die eingebaute Kugel Kontakt mit der Unterlage und dreht sich entspechend der Bewegungen um ihre Achse. Diese mechanischen Drehbewegungen werden elektronisch umgesetzt und dem Computer über ein Kabel, Infrarotlicht oder Funk zugeleitet. Eine „Maustreiber“ genannte Software bereitet die Signale auf und stellt sie den Programmen im Computer zur Verfügung.

Der virtuelle Teil, das Abbild der Maus auf dem Bildschirm, der „Mauszeiger“, erscheint als Pfeil, Sanduhr, Fadenkreuz und in vielen anderen Gestalten, je nachdem wie sinnvoll eine andere Gestalt im Zusammenhang mit der aktuellen Umgebung gerade sein kann. Die Maus müßte deshalb eigentlich Chamäleon heißen.

Die Maus kann die Funktion Ihres Zeigefingers annehmen, oder ein Pinsel oder eine Schere sein, sie ist neben der Tastatur (derzeit noch) Ihre wichtigste Verbindung zur virtuellen Welt im Computer.

Eine Maus funktioniert nach dem Grundsatz, daß Sie zuerst mit dem Mauszeiger auf ein Element auf dem Bildschirm zeigen und dann gegebenenfalls eine Maustaste drücken („klicken“), um eine Aktion an diesem Element auszulösen.

Während Sie die Maus auf einer glatten Fläche verschieben, bewegt sich der Mauszeiger auf dem Bildschirm. Falls der vorhandene Platz auf dem Schreibtisch nicht ausreicht, heben Sie die Maus hoch und setzen Sie sie so ab, daß wieder genügend Bewegungsfreiheit vorhanden ist.

Wenn Sie ein Element an eine andere Position verschieben möchten, zeigen Sie zuerst darauf. Halten Sie die linke oder rechte Maustaste gedrückt, und zeigen Sie auf die Stelle, an die das Objekt verschoben werden soll. Lassen Sie dann die Maustaste wieder los („Drag & Drop“).

Durch Ziehen mit der Maus können Sie Text oder andere Informationen auf dem Bildschirm markieren.

Eine Übersicht über die Maustechniken finden Sie in Bild 9-1.

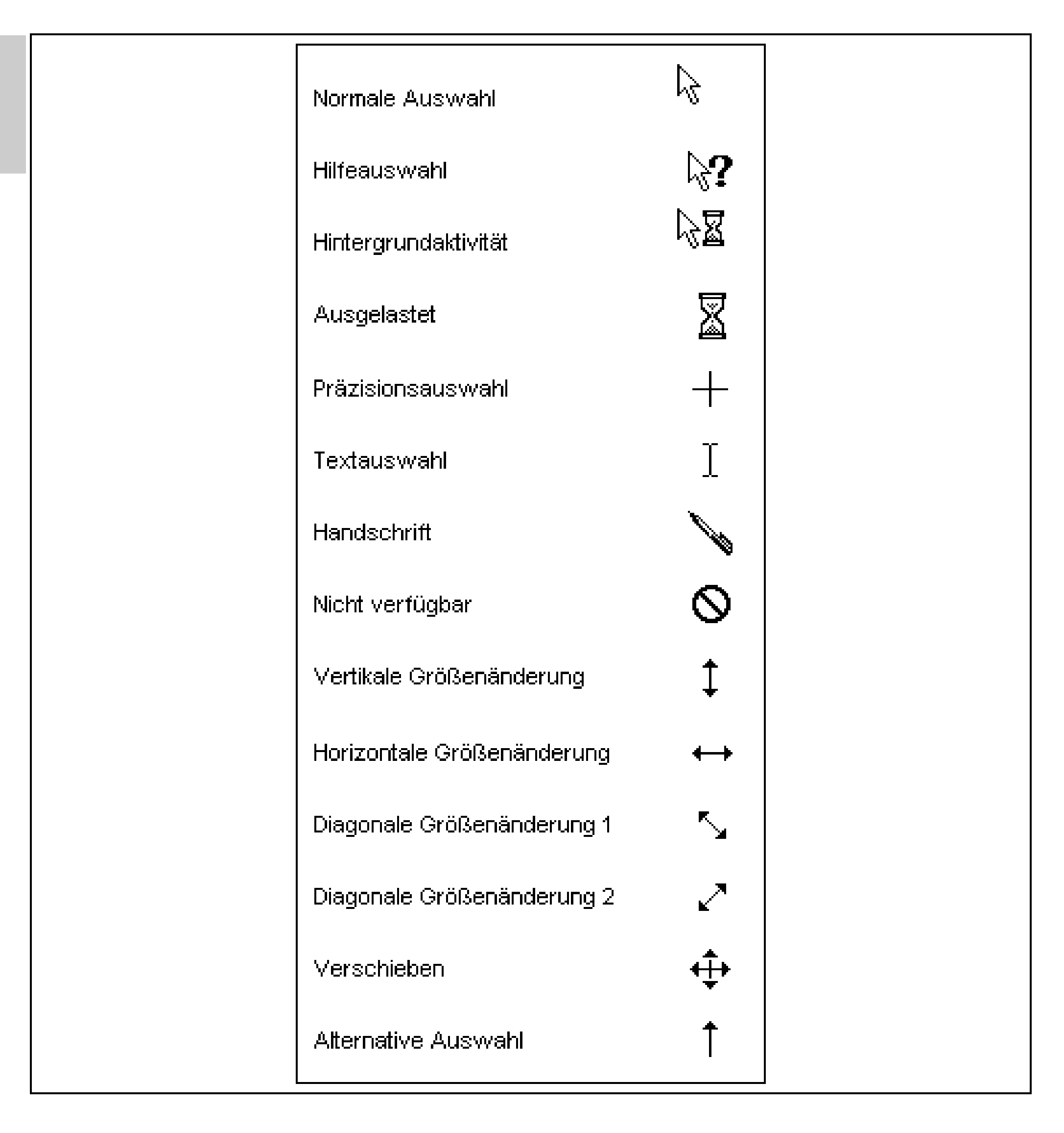
Probieren Sie das Ziehen mit der Maus. Zeigen Sie mit der Maus auf eine freie Stelle der Task-Leiste und ziehen Sie dann die Task-Leiste an einen anderen Bildschirmrand. Lassen Sie die Maustaste wieder los.

Bild 9-1: Windows 95, Maustechniken, Übersicht

Technik	Aktion	Verwendung
Zeigen	Den Mauszeiger auf ein bestimmtes Objekt setzen.	Das Zeigen leitet gewöhnlich eine weitere Aktion ein, wie z.B. Anklicken oder Ziehen. Der Mauszeiger kann verschiedene Formen annehmen.
Mit der rechten Maustaste klicken „Kontextklicken“	Die rechte Maustaste einmal drücken und loslassen	Ein objektbezogenes Menü wird geöffnet (Kontextmenü)
Klicken	Die linke Maustaste einmal kurz drücken und sofort wieder loslassen.	Durch Anklicken wird das Objekt aktiviert (z.B. eine Schaltfläche oder ein Fenster), auf das gerade gezeigt wird, oder es wird ein Symbol ausgewählt.
Doppelklicken	Die linke Maustaste zweimal kurz hintereinander drücken und wieder loslassen.	Ein Element aus einer Liste auswählen oder einen Befehl ausführen, der einem Symbol zugewiesen wurde.
Ziehen	1. Die linke Maustaste drücken und gedrückt halten 2. Den Mauszeiger verschieben 3. Die Maustaste loslassen	Ein Objekt verschieben, vergrößern oder verkleinern. Ziehen wird auch bei der Drag-And-Drop-Technik angewendet.

Windows gibt Linkshändern die Möglichkeit, die Funktion der Maustasten zu vertauschen.
Siehe: Dialog „Arbeitsplatz/Systemsteuerung/Maus“,
Registerkarte „Tasten“, Optionsfeld „Tastenkonfiguration“.

Bild 9-2: Windows 95, Standard-Mauszeiger, Übersicht



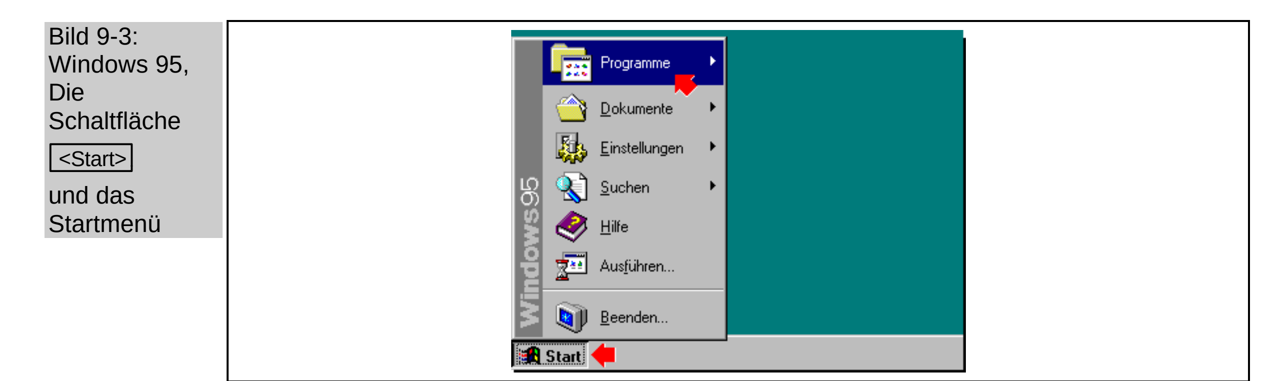
Im Eigenschaftsdialog der Maus finden Sie auf der Registerkarte „Zeiger“ das Feld „Schema“. Hier können Sie aus verschiedenen vorbereiten Zeigerkollektionen wählen.

Zusätzlich haben Sie die Möglichkeit, jedem Zeigertyp einen persönlichen Charakter zu geben, indem Sie auf der Registerkarte „Zeiger“ die Schaltfläche <Durchsuchen> anklicken und im Ordner „Cursors“ eine passende Cursordatei öffnen.

9.2 Programm starten

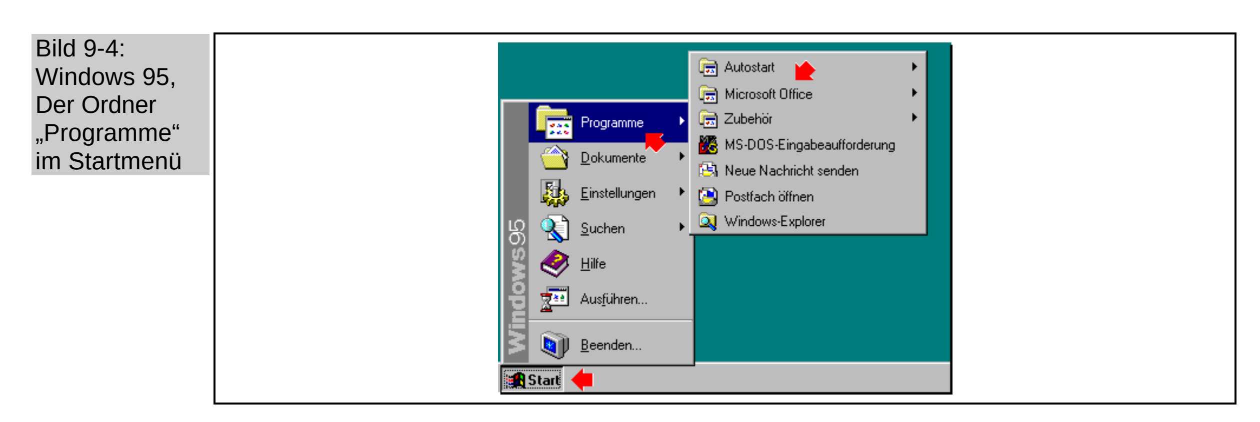
Programme können Sie über die Schaltfläche <Start> starten.

Bild 9-3: Windows 95, Die Schaltfläche <Start> und das Startmenü



Wenn Sie auf die Schaltfläche <Start> klicken, öffnet sich der Hauptordner des Startmenüs. Von hier aus können Sie in Unterordner verzweigen, z.B. in den den Ordner „Programme", indem Sie einfach mit dem Mauszeiger auf einen Menüpunkt zeigen, und kurz warten bis sich der anvisierte Menüordner von selbst öffnet.

Bild 9-4: Windows 95, Der Ordner „Programme" im Startmenü



Im Ordner „Programme" können sich einzelne Programme aber auch weitere Ordner befinden. Die Unterordner im Ordner „Programme" entsprechen den Programmgruppen in Windows 3.x.

Haben Sie das gewünschte Programm in einem der aufgeklappten Menüordner ausgemacht, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den angezeigten Menüeintrag. Das Programm wird geöffnet.

Im Hauptordner des Startmenüs finden Sie auch den Menüpunkt „Beenden", den Sie zum korrekten Schließen Ihrer Windows-Sitzung ausführen müssen.

Die Programme und Ordner, die beim Zeigen auf „Programme“ angezeigt werden, sind an verschiedenen Stellen auf Ihrem Computer oder in einem angeschlossenen Netzwerk gespeichert.

Nach der ersten Installation von Windows 95 sehen Sie im Ordner „Programme“ neben den Programmen „MS-DOS-Eingabeaufforderung“ und „Explorer“ auch mehrere Ordner. Jeder Ordner enthält wiederum Programme oder weitere Ordner.

Falls Sie Windows 95 über eine vorhandene Version von Windows 3.x installiert haben, so werden die ehemaligen Programmgruppen nun als Ordner angezeigt.

Wenn Sie auf Ihrem Computer neue Programme installieren, werden eventuell weitere Ordner angezeigt.

Im Ordner „Programme“ finden Sie auch den Ordner „Autostart“. So wie schon in Windows 3.x können Sie in diesem Ordner Programme ablegen, die beim Starten von Windows 95 automatisch gestartet werden sollen.

9.3 Programm beenden

Nichts leichter als das!

Klicken Sie in der rechten oberen Ecke eines Fensters auf die Schließen-Schaltfläche ✕.

Oder wählen Sie aus dem Fenstermenü in der linken oberen Ecke eines Fensters den Menüpunkt „Schließen“.

Oder wählen Sie im Menü „Datei“ der Anwendung den Menüpunkt „Schließen“.

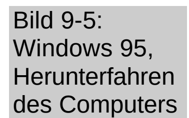
Oder benutzen Sie einfach die Tastenkombination ALT+F4 zum Schließen des aktuellen Fensters.

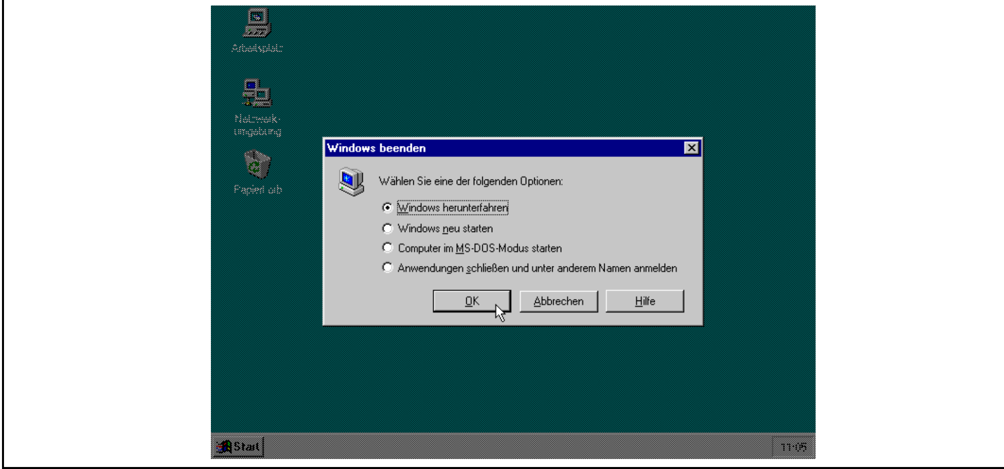
9.4 Windows beenden (Herunterfahren des Computers)

Na, wo fährt er denn? Aber Spaß beiseite, das Windows 95-Betriebssystem dürfen Sie nicht über den Stromschalter Ihres PCs beenden.
Um eine Beschädigung der Dateien zu vermeiden, beenden Sie zuerst Windows 95 und schalten erst dann den Computer aus, wenn Sie mit einer Bildschirmmeldung dazu aufgefordert werden!

Im Hauptordner des Startmenüs finden Sie den Menüpunkt „Beenden“, den Sie zum korrekten Schließen Ihrer Windows-Sitzung ausführen müssen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche <Start> und wählen Sie den Menüpunkt „Beenden“ aus. Es öffnet sich ein Fenster mit dem Titel „Windows beenden“. Je nachdem ob Ihr Computer als lokales System oder als Netzwerk-Client konfiguriert wurde sehen Sie mehrere Optionen. Um Windows vollständig zu beenden, wählen Sie die Option „Windows herunterfahren“ und klicken auf die Schaltfläche <OK>.

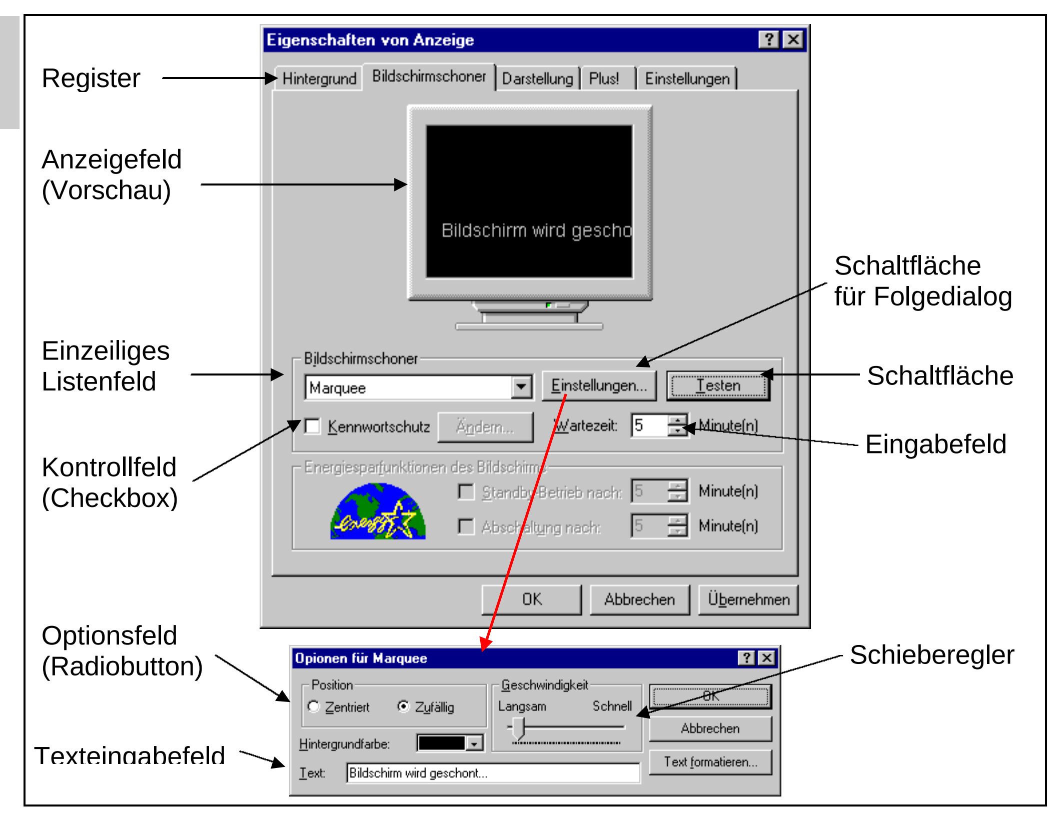

Bild 9-5: Windows 95, Herunterfahren des Computers



9.5 Dialogfenster und Assistenten verwenden

Windows 95 benötigt von Ihnen oft zusätzliche Informationen für die Ausführung eines Befehls. Das kann z.B. die Eingabe eines Dateinamens oder die Auswahl einer bestimmten Option oder einfach nur die Quittierung einer Fehlermeldung sein. Solche Eingaben werden in Dialogfenstern vorgenommen, die Windows 95 üblich in der Mitte des Bildschirms anzeigt.

Bild 9-6: Windows 95, Beispiel für Dialogfenster



Sie verlagern die Markierung (den sog. Fokus) von einem Dialogelement zu einem anderen durch Zeigen und Klicken mit der linken Maustaste.
Wer lieber die Tastatur verwendet, findet in Bild 9-7 eine Übersicht der gebräuchlichen Tastenfolgen.

Bild 9-7: Windows 95, Tastenbelegung in Dialogfenstern

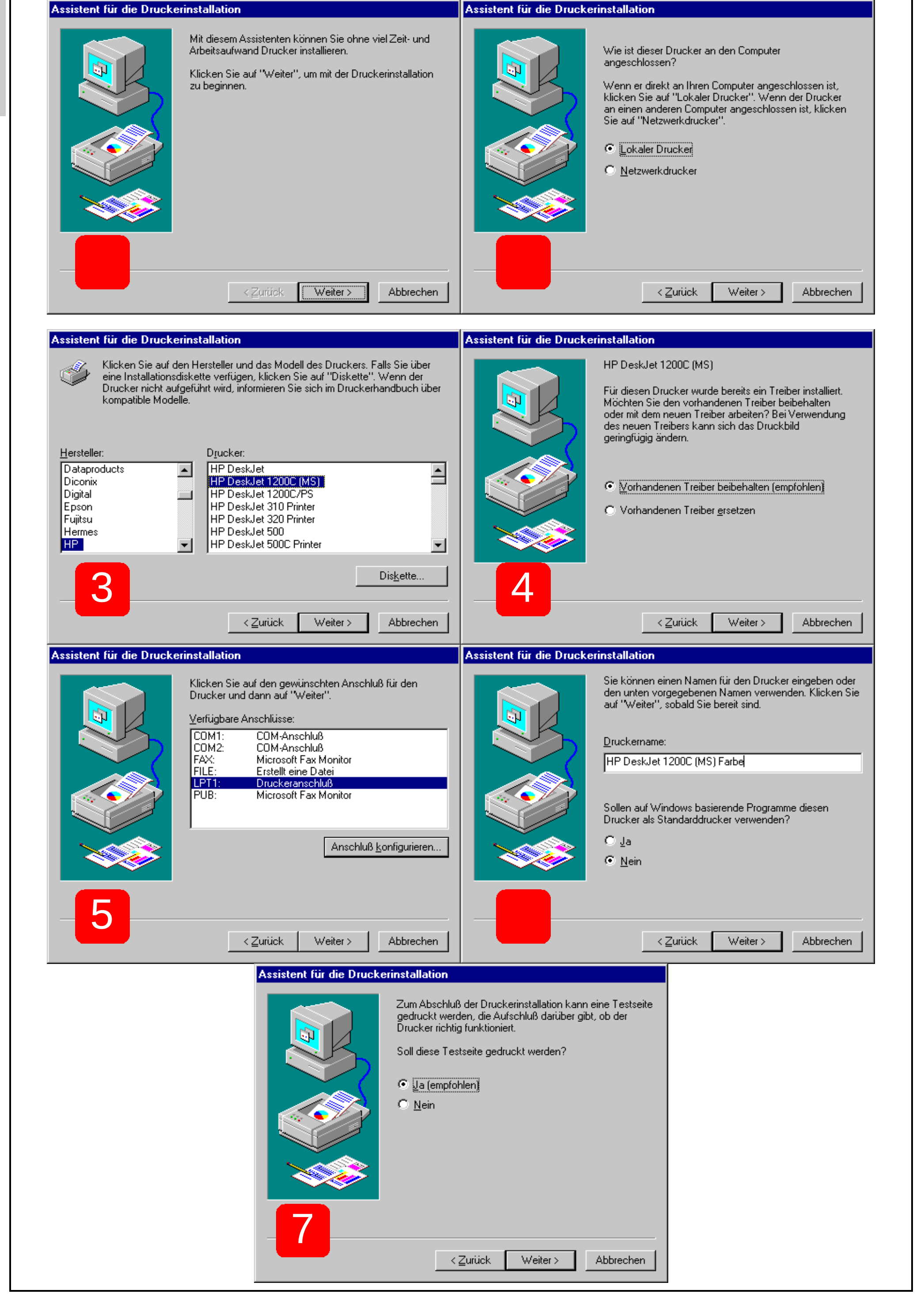
Taste	Aktion
TAB	Die Markierung wird ein Element weiter vorgesetzt.
UMSCHALT+TAB	Die Markierung wird ein Element zurückgesetzt.
LEERTASTE	Ein Kontrollfeld wird ein- bzw. ausgeschaltet. oder: Eine Schaltfläche wird ausgelöst.
PFEILTASTE	Die Markierung wird innerhalb eines Bereichs von Optionselementen versetzt.
ALT+BUCHSTABENTASTE	Die Markierung wird direkt zum zugehörigen Element versetzt (Buchstabe oder Ziffer ist unterstrichen).
ESC	Der Dialog wird abgebrochen. Getätigte Änderungen werden nicht übernommen.
EINGABETASTE	Der Dialog wird beendet, wenn die Schaltfläche <OK> markiert ist. Alle Änderungen werden übernommen.

Die Assistenten

Für verschiedene umfangreiche Bediensituationen stellt Windows 95 die sogenannten Assistenten zur Verfügung. Es handelt sich dabei um eine definierte Abfolge von Einzeldialogen, die den Anwender durch einen kompletten Arbeitsvorgang führen.

Besonderes Merkmal der Assistenten-Dialoge sind die Schaltflächen <<Zurück> und <Weiter>> und <Abbrechen>, die Ihnen eine kontrollierte Ablaufsteuerung in jedem Teilschritt ermöglichen.

Bild 9-8: Windows 95, Der Assistent für die Druckerinstallation



9.6 Nach etwas suchen

Sie suchen selbst

Sie können Ihren Computer selbst nach einem bestimmten Objekt durchstöbern, indem Sie jeweils das Element doppelt anklicken, dessen Inhalt Sie sehen wollen.

Auf dem Desktop sehen Sie das Symbol „Arbeitsplatz“. Beginnen Sie Ihre Suche mit einem Doppelklick auf diesem Symbol. Es öffnet sich ein Fenster mit dem Titel „Arbeitsplatz“ und Sie sehen die Ressourcen Ihres Computers (Laufwerke usw.). Wenn Sie auf dem Festplatten-Laufwerk C: weitersuchen wollen, klicken Sie das entsprechende Laufwerksymbol doppelt an.

Sie können auf diese Art immer tiefer in die Ordnerstruktur Ihres Computers eindringen bis Sie schließlich das gewünschte Objekt sehen. Wenn Sie einen Schritt zurück machen wollen, brauchen Sie nur das aktuelle Fenster wieder zu schließen.

Sie lassen suchen

Sie starten eine automatische Suche, indem Sie in der Taskleiste auf die Schaltfläche <Start> klicken und dann mit der Maus auf den Menüpunkt „Suchen“ zeigen. Es öffnet sich ein Unterordner, aus dem Sie den Menüpunkt „Dateien/Ordner“ auswählen. Ein Dialogfenster mit dem Titel „Suchen nach: Alle Dateien“ erscheint.

Geben Sie im Feld „Name“ den gewünschten Namen oder einen Teil des Namens ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Starten> und die Suche beginnt. Nach welchen Kriterien gesucht wird, sehen Sie zusammengefaßt in der Titelzeile des Dialogfensters. Eine laufende Suche läßt sich jederzeit mit einem Klick auf die Schaltfläche <Anhalten> unterbrechen.

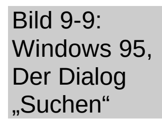
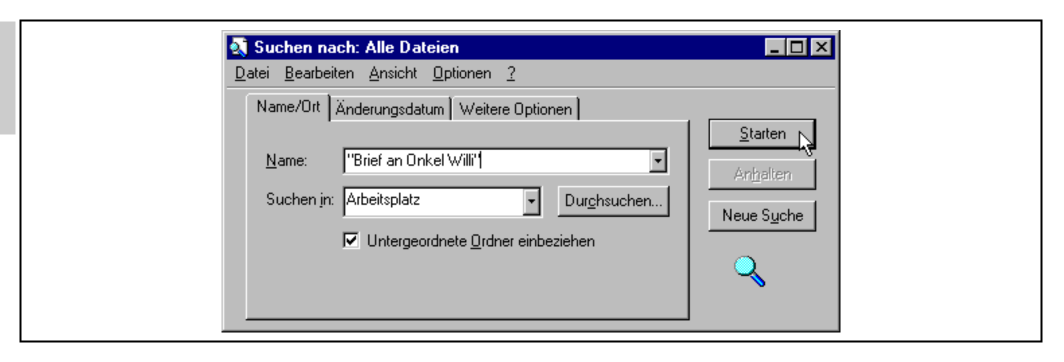


Bild 9-9: Windows 95, Der Dialog „Suchen“

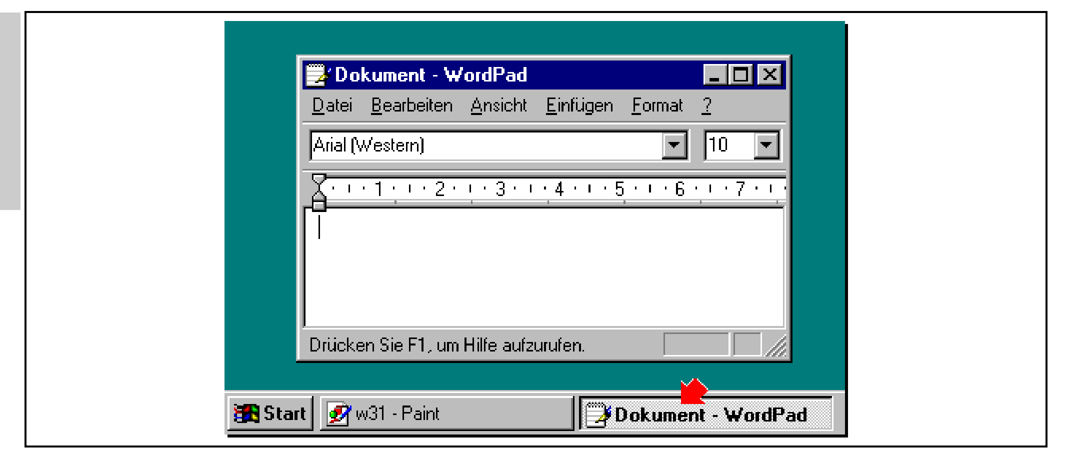


Nach dem Starten des Suchvorgangs vergrößert sich das Fenster nach unten und zeigt in einer Trefferliste alle gefundenen Elemente an. Noch während der Suchvorgang weiter läuft können Sie an den Elementen Bearbeitungen vornehmen, wie z.B. Lesen oder Löschen. Sämtliche Bearbeitungsfunktionen des Explorers stehen Ihnen in diesem Fenster zur Verfügung. Im Grunde wird Ihnen ein Explorerfenster angezeigt.

9.7 Zwischen Fenstern umschalten

Sie haben zwei oder mehr Anwendungen gestartet oder Fenster maximiert oder ein Fenster überdeckt ein anderes, dennoch können Sie schnell und einfach von einem Fenster zum anderen schalten, wenn Sie auf die Schaltfläche in der Task-Leiste klicken, die das Fenster darstellt, zu dem Sie wechseln möchten. Tastaturliebhaber benutzen für denselben Zweck die Tastenkombination [ALT]+[TAB].

Bild 9-10: Windows 95, Umschalten zwischen Programmen mit der Task-Leiste



Leider gelingt es auf diese Art nicht, den Desktop zur Ansicht zu bringen! Um den Desktop wieder zu sehen, müssen Sie alle Fenster minimieren. Das geht am schnellsten, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle innerhalb der Task-Leiste klicken und aus dem erscheinenden Kontextmenü den Menüpunkt „Alle Fenster minimieren“ auswählen.

Wenn Sie danach noch einmal in das Kontextmenü der Task-Leiste schauen, sehen Sie, daß der eben noch vorhandene Menüpunkt „Alle Fenster minimieren“ verschwunden ist und ein neuer Menüpunkt „Alles minimieren rückgängig machen“ vorhanden ist. Beide Menüpunkte können auch gleichzeitig sichtbar sein, wenn z.B. ein neues Fenster geöffnet wird nachdem alle anderen geöffneten Fenster minimiert wurden.

9.8 Hilfe verwenden

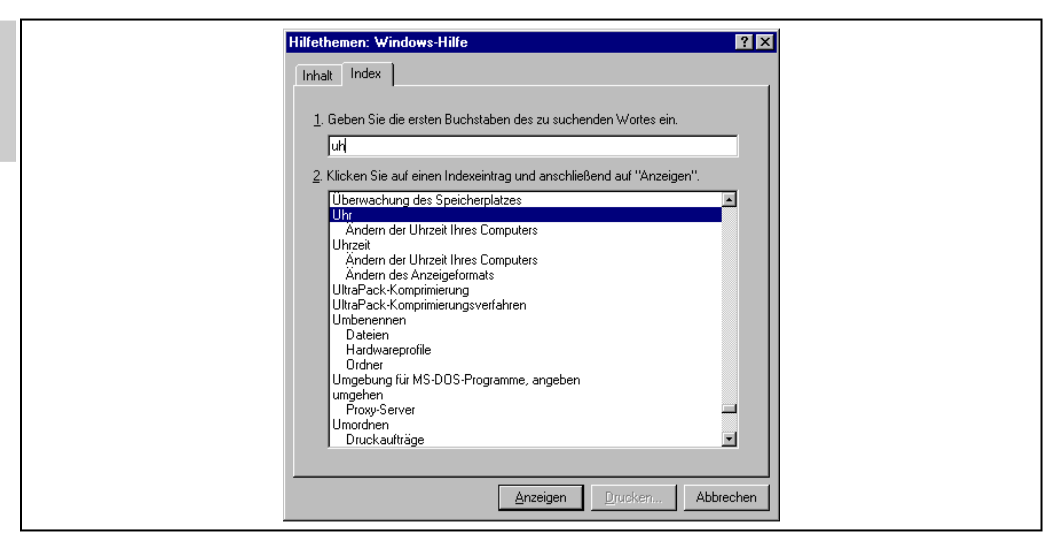
Online Hilfe

Informationen zu bestimmten Funktionen von Windows 95 und Ratschläge für Verfahrensweisen erhalten Sie bequem über die Online-Hilfe. Klicken Sie auf die Schaltfläche <Start> und wählen Sie aus dem Startmenü den Menüpunkt „Hilfe“.

Es öffnet sich ein Fenster mit dem Titel „Hilfethemen: Windows-Hilfe“. Sie sehen im Hilfe-Inhaltsverzeichnis die einzelnen Kapitelüberschriften. Hier können Sie frei stöbern und sich nach geeigneten Informationen umschauen.

Gezielter Suchen läßt es sich aber mit Hilfe des Indexes. Klicken Sie auf die Registerkarte „Index“. Im Eingabefeld „1“ geben Sie den Suchbegriff ein, wobei sich die Anzeige der Indexeinträge im Feld „2“ buchstabenweise dem gesuchten Indexeintrag nähert. Meist schon nach wenigen Buchstaben haben Sie den Zielbegriff im Blick.

Bild 9-11: Windows 95, Der Dialog „Hilfethemen/ Index“



Markieren Sie den Indexeintrag, den Sie lesen wollen und klicken Sie auf die Schaltfläche <Anzeigen>. Das Hilfethemen-Fenster schließt sich und ein neues Hilfefenster mit der speziell gewünschten Hilfe öffnet sich.

In vielen Verfahrensanweisungen sehen Sie eine Schaltfläche mit einem nach links oben gebogenen Pfeil. Lesen Sie zuerst den Hilfetext einmal komplett durch und klicken Sie dann auf die Schaltfläche, die Sie direkt zum beschriebenen Vorgang führt.

Das Hilfefenster bleibt dabei weiterhin geöffnet im Vordergrund. Wechseln Sie zwischen den Fenstern um einerseits die gewünschten Aktionen durchzuführen und andererseits im Hilfefenster zu lesen.

Direkthilfe

In vielen Fenstern finden Sie rechts oben in der Titelleiste eine Schaltfläche, die mit einem Fragezeichen beschriftet ist . Manchmal finden Sie in der Symbolleiste von Anwendungen eine Schaltfläche, die einen Mauszeiger mit einem Fragezeichen kombiniert darstellt .

Wenn Sie Hilfe zu einem Feld oder Objekt des aktiven Fensters wünschen, klicken Sie zuerst auf diese Schaltfläche – der Mauszeiger wird mit einem Fragezeichen ergänzt – und klicken Sie dann auf das gewünschte Objekt. Sie erhalten in einem kleinen Popup-Fenster einen kurzen Hinweis zur Bedeutung des Objekts. Ein Klick auf eine beliebige Stelle des Bildschirms schließt die Direkthilfe (englisch: Bubble-Help).

Sie erhalten die Direkthilfe auch, indem Sie mit der rechten Maustaste auf ein Element klicken und dann im angezeigten Kontextmenü den Menüpunkt „Direkthilfe“ auswählen.

9.9 Den Explorer verwenden

Der Windows 95 Explorer ist eine Möglichkeit, um festzustellen, was sich in Ihrem Computer befindet. Wenn Sie den Explorer öffnen, sehen Sie den Inhalt des aktuellen Laufwerks in einer hierarchisch organisierten Ansicht, sozusagen in der Struktur eines umgedrehten Baumes. Mit dem Explorer können Sie den Inhalt der Festplattenlaufwerke und Ordner auf Ihrem lokalen Computer sowie von angeschlossenen Netzwerklaufwerken betrachten.

Sie finden an vielen Orten der Windows 95 Bedienoberfläche immer wieder Aufrufmöglichkeiten für den Explorer. Wenn Sie eine Verknüpfung zum Explorer auf dem Desktop anlegen, können Sie recht bequem und schnell über ihn verfügen. Durch zusätzliche Parameterübergabe beim Aufruf haben Sie es in der Hand, die Funktionsweise und das Erscheinungsbild des Explorers nach Ihren Wünschen zu beeinflussen.

Wenn Sie sich Windows 95 genauer ansehen, werden Sie bemerken, daß die Funktionen des Explorers auch in den Dateidialogen der Anwendungsprogramme zur Verfügung stehen. Das ist eine starke Verbesserung gegenüber Windows 3.x, wie ich meine!

9.9.1 Starten des Explorers

Sie erreichen den Explorer über die Schaltfläche <Start> und dann weiter über das Untermenü „Programme“.
Oder Sie klicken mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche <Start>; im angezeigten Kontextmenü finden Sie einen Menüpunkt „Explorer“. Auch im Kontextmenü von Arbeitsplatz, Netzwerkumgebung und Papierkorb finden Sie den Menüpunkt „Explorer“.

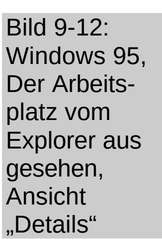
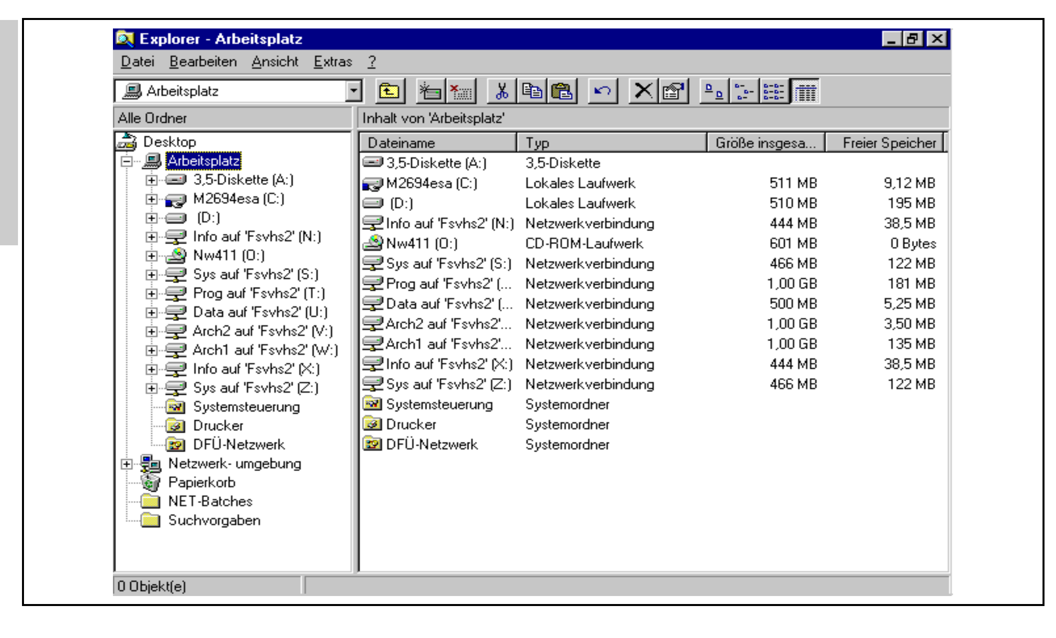


Bild 9-12: Windows 95, Der Arbeitsplatz vom Explorer aus gesehen, Ansicht „Details“



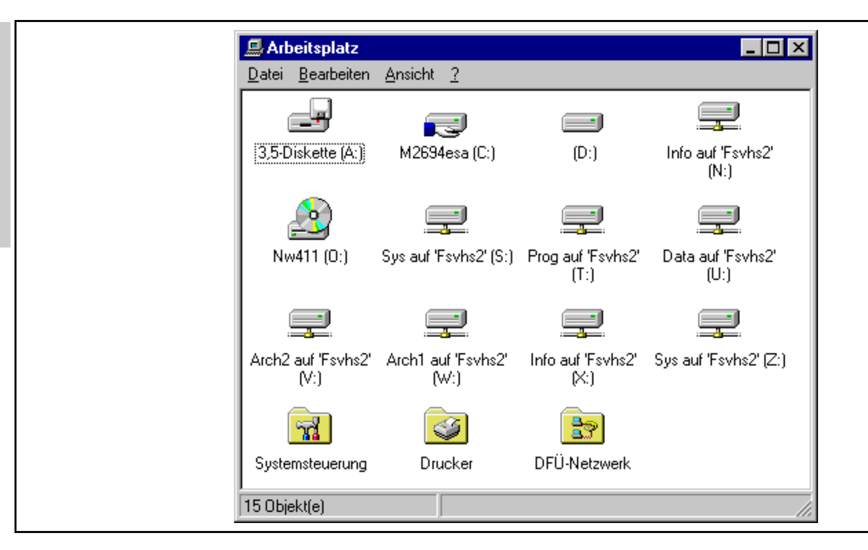
Im linken Fensterteil erscheinen alle Laufwerke und die darin befindlichen Ordner.
Im rechten Fensterteil sehen Sie den Inhalt des Elements, das Sie im linken Fensterteil markiert (angeklickt) haben.

9.9.2 Ansicht auswählen

Im folgenden Bild 9-13 Windows 95, Der Arbeitsplatz vom Desktop aus gesehen, Ansicht „Große Symbole“ sehen Sie denselben Ausschnitt der aktuellen PC-Umgebung wie in Bild 9-12 Windows 95, Der Arbeitsplatz vom Explorer aus gesehen, Ansicht „Details“.

Lernen Sie zu entscheiden, welche der Ansichten für Ihre Arbeit die gerade sinnvollste ist.

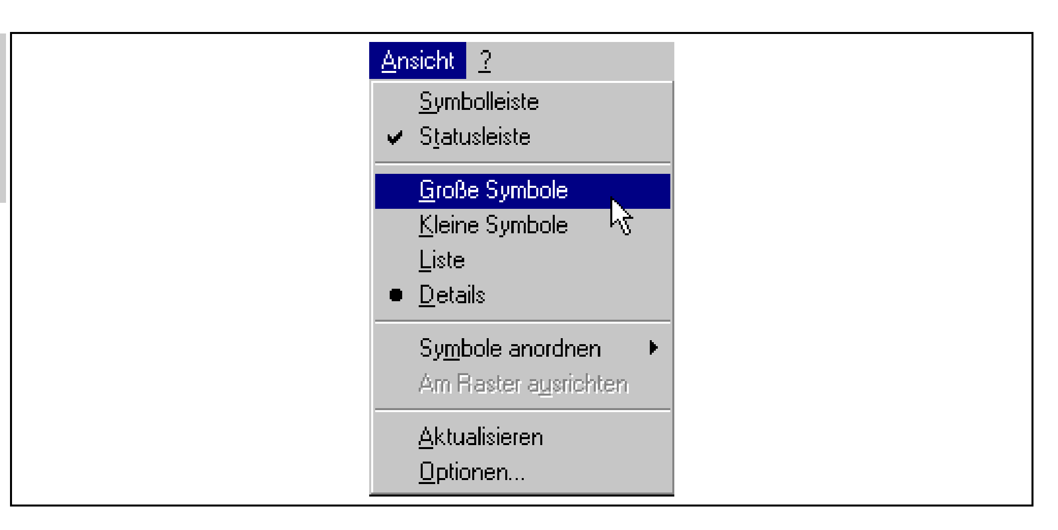
Bild 9-13: Windows 95, Der Arbeitsplatz vom Desktop aus gesehen, Ansicht „Große Symbole“



Sie können im „Explorer“ wie auch im Fenster „Arbeitsplatz“ im Menü „Ansicht“ aus vier Ansichtsarten eine geeignete Ansicht auswählen. „Große Symbole“, „Kleine Symbole“, „Liste“ und „Details“ stehen Ihnen zur Verfügung.



Bild 9-14: Windows 95, Auswahlmöglichkeiten im Menü „Ansicht“



9.9.3 Navigieren im Explorer

Sie haben mehrere Möglichkeiten, mit dem Explorer in die Struktur Ihrer Festplatte einzusteigen:

- Klicken Sie doppelt auf ein Ordnersymbol.
- Wählen Sie aus dem Kontextmenü eines Ordners den Menüpunkt „Öffnen“.
- Wenn Sie mit der Tastatur arbeiten, verwenden Sie die Pfeiltasten um ein Ordnersymbol auszuwählen und die Taste [ENTER] zum Öffnen.

  Die Tasten Plus [+] und Minus [-] des numerischen Tastenblocks öffnen bzw. verbergen geschachtelte Ordnerstrukturen.

Um aus einer tiefen Ordnerhierarchie wieder aufzusteigen, gibt es wiederum mehrere Möglichkeiten für Sie:

- Sie klicken im linken Fensterteil des Explorers doppelt auf einen in der Struktur oberhalb angesiedelten Ordner. So können Sie sofort mehrere Ebenen überspringen.
- Sie klicken auf das in der Symbolleiste des Explorerfensters angezeigte Symbol „Übergeordneter Ordner“. Damit erreichen Sie ein schrittweises Aufsteigen.
- Sie drücken die Taste [RÜCKSCHRITT] (Backspace) für schrittweises Aufsteigen.

Bild 9-15: Windows 95, Symbolleiste des Explorers



Finden Sie heraus, welche Explorer-Funktionen sich hinter den Symbolen verbergen!

Achtung:
Beim Klicken im Explorer kann es geschehen, daß ein markierter Ordner- oder Dateiname plötzlich mit einem Rahmen umgeben wird (Textrahmen). Sie sehen einen Schreibcursor am Ende des Namens blinken und wundern sich vielleicht über diesen Zustand, weil Sie eigentlich nur einen Ordner öffnen wollten und sonst nichts anderes damit vorhatten. Sie wundern sich bestimmt noch mehr, wenn beim nächsten Drücken der Leertaste der ursprüngliche Name plötzlich verschwindet. Bewahren Sie die Ruhe. Sie haben mit Ihrem letzten Mausklick – vermutlich ungewollt – die Funktion „Umbenennen“ ausgelöst. Mit einem Druck auf die Taste [ESC] bereinigen Sie diese unerwünschte Situation.

9.9.4 Ordner und Dateien mit dem Explorer organisieren

Die Hauptaufgaben des Explorers sind:
- Zusätzliche Ordner auf der Festplatte anlegen.
- Unbenötigte Ordner – auch mitsamt Inhalt – entfernen.
- Dateien umbenennen.
- Dateien verschieben.
- Dateien löschen.
- Anzeigen und Bearbeiten der Eigenschaften der verwalteten Objekte.
- Verbinden und Trennen von Netzwerklaufwerken.
- Suchen von Objekten.

Das Starten („Öffnen“) von Programmen erkenne ich nicht als eine wesentliche Aufgabe des Explorers. Programme können zwar direkt aus dem Explorer heraus aufgerufen werden, aber auch ebenso schnell gelöscht werden. Falsche oder unsichere Bedienung des Explorers kann Sie unerwartet und gnadenlos in Bruchteilen von Sekunden das Fürchten lehren. Sie operieren mit dem Explorer, bildlich gesprochen, sozusagen mit hochgekrempelten Hemdsärmeln ohne Narkose und ohne örtliche Betäubung am Gedächtnis Ihres Computers.

Sicher können fehlende Programmdateien notfalls noch einmal installiert werden. Bei „Datendateien“ oder bei speziell konfigurierten Benutzereinstellungen ist die Sachlage oft nicht so einfach gegeben. Es können Situationen auftreten, da kann auch ein Windows 95 Papierkorb nicht mehr viel helfen! Nach den Gesetzen von Murphy kommt es immer schlimmer als geplant.

Aufgrund meiner Erfahrungen, die ich in langjähriger Tätigkeit im Benutzerservice eines Versicherungsunternehmens zusammen mit Anwendern sammeln konnte, kann ich Ihnen nur raten, ihre tägliche Arbeit über vorgefertigte Programmgruppen und -symbole (Verküpfungen) zu organisieren. Das reduziert den Streß bei Ihnen und Ihrem „User Help Desk“ gewaltig.

Zudem ist es in produktiven Umgebungen in der Regel so, daß bestimmte Standardvorgaben bezüglich Programm- und Daten-Laufwerke oder andere organisatorische Regelungen getroffen sind, die für die Benutzbarkeit eines bestimmten Anwendungsprogramms von ausschlaggebender Bedeutung sind. Solche Voreinstellungen würden Sie unter Umständen mit dem direkten Aufruf des Anwendungsprogramms aus dem Explorer heraus umgehen und damit zunichte machen.

Das Starten von Programmen sollte so weit wie irgend möglich über das Startmenü oder über vorbereitete Verknüpfungen bzw. Stapeldateien geschehen. Der Explorer ist ein Systemwerkzeug für Anwender, die voll verantworten, was sie tun.

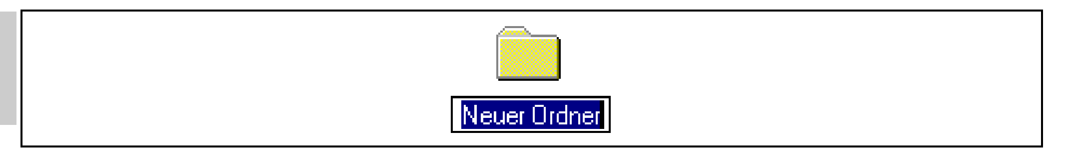
Wenn Sie Eigner und alleiniger Nutzer Ihres Computersystems sind, dann sind Sie selbstverständlich auch Ihr eigener Systemadministrator. Machen Sie sich also ein Bild über die Leistungsfähigkeit des Windows 95 Explorers!

Wenn Sie schon ein wenig Erfahrung mit dem Windows 95 Desktop gesammelt haben, dann wissen Sie, daß es im Kontextmenü des Desktops den Menüpunkt „Neu“ gibt, der Ihnen u.a. auch das Anlegen eines neuen Ordners auf dem Desktop ermöglicht. Leider suchen Sie diese Funktion während der Arbeit im linken Fensterteil des Explorers vergeblich im Kontextmenü. Erst wenn Sie im rechten Fensterteil das Kontextmenü befragen, finden sie dort den Menüpunkt „Neu“ wieder.

Wenn Sie nicht das Kontextmenü verwenden, dann müssen Sie für die Neuanlage eines Ordners das Menü „Datei“ des Explorers öffnen. Dort finden Sie dann den Menüpunkt „Neu“, der Sie zur Neuanlage eines Ordners geleitet.

In dem Ordner, in dem Sie sich zuletzt befanden, wird ein neues Ordnerobjekt erzeugt mit dem Namen „Neuer Ordner“, den Sie sofort mit dem Namen Ihrer Wahl überschreiben können und auch sollten.

Bild 9-16: Windows 95, Neuanlage eines Ordners



Bitte beachten Sie, daß Sie den Vorgang der Neuanlage eines Ordners nicht mit der Taste Esc abbrechen können bzw. rückgängig machen können! Das widerspricht sehr stark dem in der Zeit vor Windows 95 üblicherweise programmierten Verhalten der Escape-Taste.

Wenn Sie irrtümlich einen neuen Ordner angelegt haben, so können Sie diesen wieder entfernen, indem Sie die ordentliche Löschfunktion z.B. aus dem Kontextmenü benutzen.

Bitte beachten Sie, daß das Löschen des Ordners erst dann erfolgreich sein kann, wenn der Neuanlagevorgang vollständig abgeschlossen wurde. Solange Sie sich im Vorgang der Neuanlage eines Ordners befinden, bezieht sich die im Kontextmenü angebotene Löschfunktion allein auf die Zeichenfolge des Ordnernamens, nicht auf das Ordnerobjekt als ganzes!!

Nehmen Sie sich etwas Zeit und versuchen Sie, dieses Verwirrspiel nachzuvollziehen!

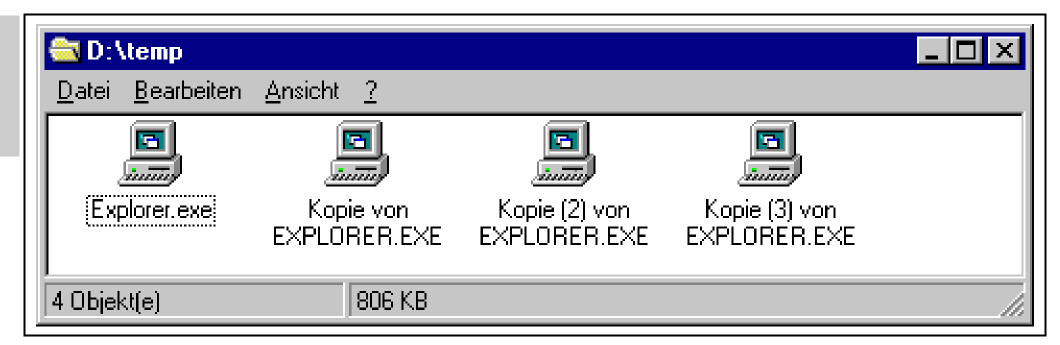
Sie verschieben eine Datei von einem Ordner in einen anderen Ordner, indem Sie die betreffende Datei markieren und dann aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Ausschneiden“ wählen. Wechseln Sie in den Zielordner und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Einfügen“.

Sie kopieren eine Datei, indem Sie die betreffende Datei markieren und dann aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Kopieren“ wählen. Wechseln Sie in den Zielordner und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Einfügen“.

Wenn sich Quell- und Zielordner unterscheiden, erhält die Kopie den Namen des Originals. Es läßt sich nur eine Kopie der Originaldatei in den Zielordner einfügen.

Sind Quell- und Zielordner identisch, wird an den ursprünglichen Namen vorne zusätzlich der Text „Kopie von “ angefügt. Es lassen sich mehrere Kopien erzeugen. Ab der zweiten Kopie werden diese im Dateinamen fortlaufend numeriert.

Bild 9-17: Windows 95, Kopieren von Dateien im selben Ordner



Es ist haarsträubend, welche MS-DOS-Namen dabei von Windows 95 erzeugt werden! Stellen Sie das obige Kopierbeispiel einmal nach und schauen Sie sich in den Eigenschaften der kopierten Dateien die MS-DOS-Namen an.

Es ist auch nicht verständlich, warum beim Kopieren, wie in Bild 9-17 ersichtlich, der ursprüngliche Dateiname in Großbuchstaben umgesetzt wird, wenn dieser der alten MS-DOS 8.3-Namensregel genügt.

10 Tips und Tricks

10.1 Wußten Sie schon... (die Willkommen-Tips)

[1]

0	Wenn Ihnen bestimmte Vorgehensweisen nicht bekannt sind, sehen Sie in der Hilfe nach. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Start“ und anschließend auf „Hilfe“.
1	Mit dem Befehl „Beenden“ im Menü „Start“ können Sie auf sichere Weise Windows herunterfahren.
2	Um ein Programm dem Menü „Start“ hinzuzufügen, ziehen Sie das entsprechende Programmsymbol auf die Schaltfläche „Start“.
3	Sie können mit der rechten Maustaste Dateien verschieben.
4	Sie können lange Dateinamen zum Speichern Ihrer Dokumente verwenden. Sogar Leerzeichen sind erlaubt!
5	Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um ein Menü mit verfügbaren Befehlen einzublenden.
6	Ziehen Sie das Symbol eines Dokuments auf das Symbol eines Druckers, um diese Datei schnell zu drucken.
7	Um den Hintergrund des Desktops zu ändern, klicken Sie erst mit der rechten Maustaste auf den Desktop und dann auf „Eigenschaften“.
8	Das ? in der Titelleiste von Programmfenstern bietet direkten Zugang zur Hilfe über Elemente des Fensters. Klicken Sie auf das ? und dann auf ein Element.
9	Führen Sie den Windows-Explorer aus, um Dateien auf Ihrem Computer anzuzeigen.
10	Mit einem speziellen Ratgeber in der Hilfe können Sie Druckerprobleme lösen.
11	Sie können die Task-Leiste mit der Maus an jeden beliebigen Rand des Bildschirms ziehen.
12	Sie können alle Fenster gleichzeitig minimieren, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Task-Leiste und anschließend auf „Alle Fenster minimieren“ klicken.
13	Zum Einstellen der Systemuhr des Computers können Sie auf die Uhr in der Task-Leiste klicken.
14	Der Bildschirm sollte auf Augenhöhe sein, um Nackenschmerzen zu verhindern.
15	Sie können das Windows-Farbschema ändern, indem Sie auf dem Desktop die rechte Maustaste drücken und anschließend auf „Eigenschaften“ klicken.
16	Probleme mit der Speicherverwaltung können Sie mit dem speziellen Assistenten für die Fehlersuche in der Hilfe lösen.
17	So markieren Sie mehrere Dateien oder Ordner: Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, während Sie auf die gewünschten Elemente klicken.
18	So können Sie den Bildschirmschoner einrichten: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Desktop und dann auf „Eigenschaften“.
19	Gelöschte Dateien und Ordner werden so lange im Papierkorb aufbewahrt, bis Sie diesen leeren.
20	Das Programm Paint in der Programmgruppe „Zubehör“ ermöglicht das Erstellen von Bildern und die Anzeige von Bitmap-Dateien.
21	Linkshänder können die Belegung der Maustasten ändern. Doppelklicken Sie dazu in der Systemsteuerung auf das Symbol „Maus“.
22	Wenn Sie auf das Symbol einer Datei doppelklicken, wird die Datei direkt geöffnet.

[1] Quelle: Registry von Windows 95, Explorer-Tips
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\Tips]

23	Legen Sie ein Wristpad vor die Tastatur, damit die Handballen bei der Texteingabe nicht zu tief liegen.
24	Die Schaltfläche „Start“ bietet Zugang zu zahlreichen Programmen. Klicken Sie im Menü „Start“ auf „Programme“ und dann auf „Zubehör“.
25	Programme für Windows können Sie auch in einem MS-DOS-Fenster starten.
26	Text können Sie im Wechsel zwischen MS-DOS- und Windows-Fenstern kopieren und einfügen.
27	So erfahren Sie, wieviel Speicherplatz auf einem Datenträger verfügbar ist: Klicken Sie auf Arbeitsplatz, anschließend mit der rechten Maustaste auf das Laufwerksymbol und dann auf „Eigenschaften“.
28	Wenn Sie den Computer über Nacht nicht herunterfahren, können Sie doch Strom sparen, indem Sie den Bildschirm ausschalten.
29	Auf Laptop-Computern ist der Mauszeiger besser erkennbar, wenn Sie die Mausspur aktivieren. Doppelklicken Sie dazu in der Systemsteuerung auf das Symbol „Maus\, und klicken Sie dann auf das Register „Bewegung“.
30	Wenn ein Ordner geöffnet ist, können Sie mit der Rücktaste den übergeordneten Ordner öffnen.
31	Bei der Anzeige von Dateien in der Detailansicht können Sie die Dateiliste sortieren, indem Sie auf die Spaltenüberschriften klicken.
32	So können Sie eine Gruppe von Dateien markieren: Drücken Sie die Maustaste, und ziehen Sie die Maus, bis die gewünschten Dateien markiert sind.
33	Unterstrichene Buchstaben in Menüs kennzeichnen Tastenkombinationen. Zur Auswahl des gewünschten Befehls drücken Sie Alt + den unterstrichenen Buchstaben.
34	Mit dem Defragmentierungsprogramm im Ordner „Systemprogramme“ können Sie die Zugriffszeit des Computers auf Daten optimieren.
35	Auf dem Desktop können Sie auch Verknüpfungen mit Druckern einrichten.
36	Im Ordner „Spiele\, der sich im Ordner „Zubehör“ befindet, finden Sie eine Reihe von Spielen zum Zeitvertreib.
37	Leeren Sie den Papierkorb, wenn Sie zusätzlichen Speicherplatz freigeben möchten.
38	Sie können Dateisymbole in ein Dokument und sogar Verknüpfungssymbole in ein Dokument oder in eine Mail-Nachricht ziehen.
39	Probleme mit der Hardwarekonfiguration können Sie mit dem speziellen Assistenten für die Fehlersuche in der Online-Hilfe lösen.
40	Die Symbole von Programmen, die zeitgleich mit Windows gestartet werden sollen, können Sie in den Ordner „Autostart“ ziehen.
41	Mit dem Programm Backup im Ordner „Systemprogramme“ können Sie Sicherungskopien von wichtigen Dateien erstellen.
42	Sie können die Anzeige der dreistelligen MS-DOS-Dateinamenerweiterung im Windows-Explorer aktivieren oder deaktivieren.
43	Mit dem Programm ScanDisk im Ordner „Systemprogramme“ können Sie feststellen, ob die Festplatte fehlerhaft ist.
44	Beim Drucken eines Dokuments erscheint in der Task-Leiste neben der Uhr ein Druckersymbol. Doppelklicken Sie auf dieses Symbol zur Anzeige der Druckerwarteschlange.
45	Wenn Sie den Mauszeiger wenige Sekunden lang über einer Schaltfläche in der Symbolleiste halten, werden Informationen über die Schaltfläche eingeblendet.
46	Mit dem Befehl „Ausführen“ aus dem Menü „Start“ können Sie freigegebene Ordner auf anderen Computern öffnen.
47	Windows 95 läßt sich vielfältig an individuelle Anforderungen anpassen. Überzeugen Sie sich selbst davon!

10.2 Befehle in der Datei MSDOS.SYS

Bis zur Version 6.22 bildeten die Dateien MSDOS.SYS und IO.SYS den Kern des MS-DOS-Betriebssystems. In das Betriebssystem Windows 95 (DOS 7) wurde funktionell nur die Datei IO.SYS übernommen. Aber auch die Datei MSDOS.SYS existiert weiter, hauptsächlich aus Gründen der Kompatibiliät zu alten Anwendungen. Eigentlich wird dafür nur noch der Dateiname benötigt. Um aber nicht noch eine weitere System- oder INI-Datei zu erschaffen, haben die Windows 95-Entwickler der Datei MSDOS.SYS eine neue Bedeutung gegeben, sie ist nun eine reine Textdatei. Die neue MSDOS.SYS enthält verschiedene Einträge, die den Start des Windows 95-Systems steuern und beeinflussen.
[2]

Bild 10-1: Windows 95, Einstellungen in der Datei MSDOS.SYS

Abschnitt	Schlüssel	Beschreibung	Beispiele
[Paths]	HostWinBootDrv		=C
	WinBootDir		=C:\Windows
	WinDir		=C:\Windows
[Options]	BootDelay	Zeitverzögerung zum Boot	=10 ; Sek.
	BootFailSafe	Abgesicherter Modus	=0 ; aus =1 ; ein
	BootGUI	Grafische Oberfläche starten	=0 ; nein =1 ; ja
	BootKeys	F5, F6, F8 beim Start aktiv	=0 ; nein =1 ; ja
	BootMenu	Startmenü beim Boot	=0 ; nein =1 ; ja
	BootMenuDefault	Voreingestellter Wert im Boot-Startmenü	=1
	BootMenuDelay	Anzeigedauer des Startmenüs beim Boot.	=10 ; Sek.
	BootMulti	Früheres DOS soll bootfähig sein	=0 ; nein =1 ; ja
	BootWarn	Warnung für Safe-Modus	=0 ; nein =1 ; ja
	BootWin	Windows 95 als Standard	=0 ; nein =1 ; ja
	DBLSpace	DBLSpace automatisch laden	=0 ; nein =1 ; ja
	DoubleBuffer	Pufferung für SCSI-Controller	=0 ; nein =1 ; ja
	DrvSpace	DrvSpace automatisch laden	=0 ; nein =1 ; ja
	LoadTop	COMMAND.COM bei 640 KB-Grenze laden	=0 ; nein =1 ; ja
	Logo	Startbild anzeigen	=0 ; nein =1 ; ja
	Network	Anzeige: Abgesichert mit Netzwerk	=0 ; nein =1 ; ja

[2] aus CHIP 9/96, Ratgeber, DOS 7.0, „Untergrund“, Seite 230..232

10.3 (Startvorgang) PC im DOS-Modus starten

Sie können einen PC mit installiertem Windows 95-Betriebssystem im reinen DOS-Modus starten, wenn Sie in der Systemdatei „MSDOS.SYS“ im Abschnitt „[Options]“ dem Schlüssel „BootGUI“ den Wert „0“ geben. Bevor Sie die Datei „MSDOS.SYS“ mit einem Editor bearbeiten können, müssen Sie die Dateieigenschaft „Schreibgeschützt“ (Attribut R, read only) entfernen.

10.4 (DOS-Fenster) Verzeichnis wechseln im DOS-Fenster

Windows 95 stellt im DOS-Fenster weiterentwickelte DOS-Funktionen („MS-DOS 7.0“) bereit. So können Sie nun mit dem Befehl „CD“ nicht nur eine Verzeichnisebene höher wechseln („CD ..“) bzw. ins Hauptverzeichnis wechseln („CD \“), sondern von ihrem aktuellen Standort aus beliebig viele Ebenen nach oben aufsteigen. Ergänzen Sie dazu den Befehl „CD ..“ mit der entsprechenden Anzahl von Punkten, z.B. würde „CD ....“ den aktuellen Standort um drei Ebenen nach oben verlagern. Bei einem Versuch, über das Hauptverzeichnis hinaus nach oben zu wechseln, erhalten Sie wie in früheren DOS-Versionen die Fehlermeldung „Ungültiges Verzeichnis“ und der eingegebene Befehl wird nicht ausgeführt.

10.5 (CD-ROM) Autostart abstellen

Windows 95 bietet eine Autostartfunktion für CD-ROMs. Wenn Sie eine CD-ROM einlegen, kann ohne Ihr Zutun plötzlich ein Programm anlaufen. Windows 95 sucht im Stammordner der CD nach den Dateien „AUTORUN.EXE“ und „AUTORUN.INF“ und startet diese, wenn sie vorhanden sind. Das störende Verhalten können Sie abstellen, wenn Sie im Dialog „Arbeitsplatz/Systemsteuerung/Geräte-Manager/CD-ROM“ die Eigenschaften des CD-ROM-Laufwerks ändern. Wählen Sie im Eigenschafts-dialog des Treibers die Registerkarte „Einstellungen“ und deaktivieren Sie im Bereich „Optionen“ den Schlüssel „Automatische Benachrichtigung beim Wechsel“.

Wollen Sie später die Autostartfunktion der eingelegten CD nutzen, so wählen Sie im Kontextmenü des CD-Laufwerksymbols den Menüpunkt „AUTORUN“. [3]

[3] nach einem Tip in PC Welt 12/96, Praxis. CD-ROM-Seminar, Seite 352

10.6 (Ordner) Mehrere Ordnerfenster mit einem Mausklick schließen

Wenn im Dialog „Arbeitsplatz/Ansicht/Optionen/Ordner-Anzeigeoptionen“ das Optionsfeld „Jeden Ordner in einem eigenen Fenster anzeigen“ markiert wurde, kann die Arbeit mit der Windows 95-Shell bei stark verzweigten Verzeichnissen schnell zu einer unübersichtlichen Fensterflut auf dem Desktop führen. Jedes Fenster einzeln zu schließen ist mehr als lästig.
Wenn Sie während des Schließens eines Fensters die Taste UMSCHALT gedrückt halten, so schließen sich automatisch auch alle Ordnerfenster, die hierarchisch zwischen dem gerade aktuellen Fenster und dem Stammordner liegen.

10.7 (Desktop) Papierkorb umbenennen

Der Papierkorb läßt sich über das Kontextmenü normalerweise nicht umbenennen. Falls Sie diese Option haben wollen, starten Sie den Registrierungseditor und suchen nach der Zeichenfolge „**`645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E`**“. Öffnen Sie den gefundenen Schlüssel und markieren Sie den Unterschlüssel „**`ShellFolder`**“. Ändern Sie den Binärwert[4] von „**`Attributes`**“ von „**`40 01 00 20`**“ nach „**`50 01 00 20`**“. [5]

Wenn Sie mit dem Registrierungseditor „REGEDIT.EXE“ nicht direkt arbeiten wollen, so können Sie auch schnell auf dem Desktop eine kleine Textdatei „Papkorb.reg“ anlegen, die den Schlüssel mitsamt Wertänderung enthält. Anschließend wählen Sie aus dem Kontextmenü der Textdatei den Menüpunkt „Zusammenführen“ und die Änderung wird automatisch in die Registrierdatenbank übernommen. Schauen Sie im Kontextmenü des Papierkorbs nach, ob nun ein Menüpunkt „Umbenennen“ zur Verfügung steht.

Bild 10-2: Windows 95, Registrierungsdatei „Papkorb.reg“

```
REGEDIT4
; Kontextmenü des Papierkorbs ändern
; Die nächste Zeile enthält die Standard-Einstellung
; [HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\…
      …{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}\ShellFolder] …
      …Attributes"=hex:40,01,00,20
; Die nächste Zeile erzeugt die neue Menüfunktion "Umbenennen"
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Classes\CLSID\…
      …{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}\ShellFolder] …
      …"Attributes"=hex:50,01,00,20
```

[4] eigentlich „Hexadezimalwert“
[5] aus PC Welt 12/96, Praxis. Windows-95-Seminar, Win-Klicks, Seite 336

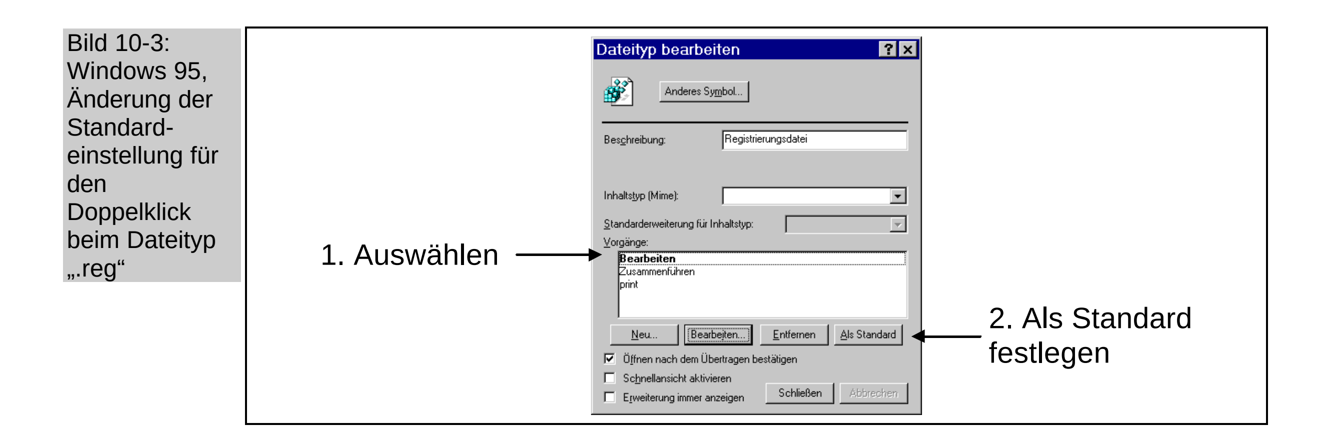
10.8 (Dateitypen, Kontextmenü) Standard-Bearbeitungsfunktionen ändern

Unerfahrene Windows-Benutzer klicken und doppelklicken auf alles, was sie sehen, und denken sich dabei – entweder gar nichts – oder „es wird schon gutgehen“. Erwischt man so z.B. eine Stapeldatei, dann wird diese genauso wie ein „.com“ oder „.exe“-Programm sofort ausgeführt. Daß so etwas unerwünschte Folgen haben kann, ist leicht vorzustellen. Besser wäre es, wenn auf einen Doppelklick hin der Inhalt der Stapeldatei nur angezeigt würde. Eine Ausführung der Stapeldatei sollte man über einen sekundären Menüpunkt im Kontextmenü veranlassen. Das gilt nicht nur für Stapeldateien mit der Endung „.bat“, sondern ganz besonders auch für alle Registrierungsdateien mit der Endung „.reg“!

Eine Änderung der Standard-Verhaltensweise für den Doppelklick erwirken Sie im Dialog „Arbeitsplatz/Ansicht/Optionen/Dateitypen“ nach Auswahl des gewünschten Dateityps über die Schaltfläche <Bearbeiten>.

Beim Dateityp „.reg“ ist eine Änderung schnell herbeigeführt. Wählen Sie in der Liste „Vorgänge“ die Zeile mit dem Text „Bearbeiten“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche <Als Standard>. Schließen sie den aufgebauten Dialog. Ab sofort führt ein Doppelklick auf einer Registrierungsdatei dazu, daß diese mit dem Programm „NOTEPAD.EXE“ angezeigt wird. Das Zusammenführen mit der Registrierungsdatenbank ist über das Kontextmenü weiterhin möglich.

Bild 10-3: Windows 95, Änderung der Standardeinstellung für den Doppelklick beim Dateityp „.reg“



Beim Dateityp „.bat“ bedarf es vorher zusätzlicher Änderungen. Obgleich der Stapeldateityp einen besonderen Status genießt, unterliegt er bestimmten Einschränkungen, so stehen die Schaltflächen <Bearbeiten>, <Entfernen> und <Als Standard> im Dialog „Dateityp bearbeiten“ standardmäßig nicht zur Verfügung. Erst nach einer gezielten Änderung in der Registry können Sie diese Schaltflächen benutzen.

Bild 10-4: Windows 95, Standardverhalten des Dialogs „Dateityp bearbeiten“ beim Dateityp „.bat“



Der Dateityp „.bat“ besitzt in seinem Registry-Schlüsselfeld „**EditFlags**“ den besonderen Binärwert[6] „**D0 04 00 00**“. Wenn Sie den Wert ändern zu „**00 00 00 00**“, dann stehen Ihnen im Dialog „Dateityp bearbeiten“ alle Bearbeitungsfunktionen ohne Einschränkung zur Verfügung.

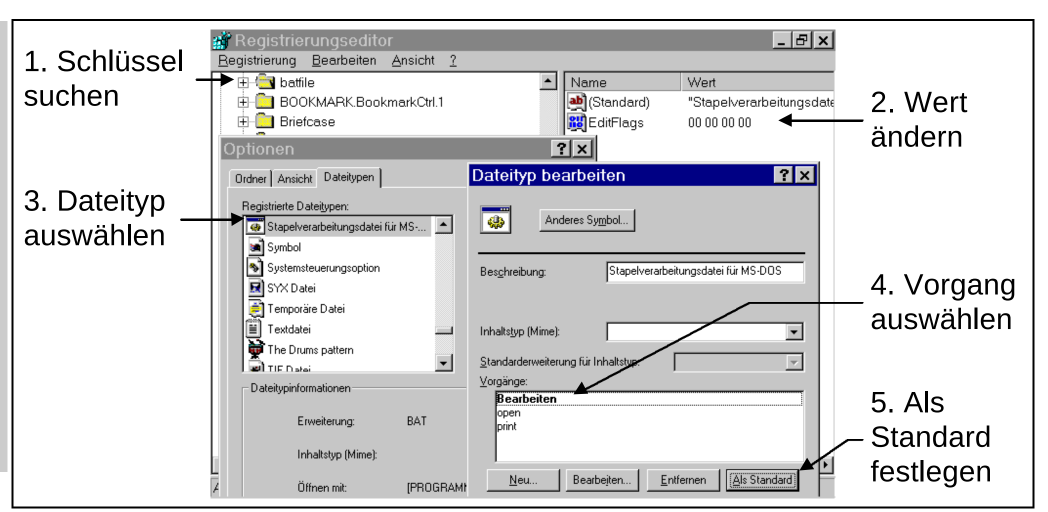
Mit der kurzen Registrierungsdatei „Batfile.reg“ (Bild 10-5) erledigen Sie die Änderung in der Registry problemlos. Erzeugen Sie die Textdatei auf dem Desktop und wählen Sie anschließend aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Zusammenführen“.

Bild 10-5: Windows 95, Registrierungsdatei „Batfile.reg“

```
REGEDIT4
[HKEY_CLASSES_ROOT\batfile]
"EditFlags"=hex:00,00,00,00
```

Bild 10-6 zeigt einen manuellen Eingriff in die „Registry“ zusammen mit der Änderung des Standardeinstellung für den Doppelklick beim Dateityp „.bat“.

Bild 10-6: Windows 95, Manuelle Änderung des Dialogs „Dateityp bearbeiten“ über die Registry und Änderung der Standardeinstellung für den Doppelklick beim Dateityp „.bat“



Nach erfolgreicher Änderung führt ein Doppelklick auf einer Stapeldatei dazu, daß diese mit dem Programm „NOTEPAD.EXE“ angezeigt wird. Das Ausführen geschieht nun über den Menüpunkt „Öffnen“ im Kontextmenü.

[6] eigentlich „Hexadezimalwert“

10.9 (Lange Dateinamen) Dateinamenerweiterung selbst vergeben

Wenn Sie beim Speichern in „Wordpad“ oder im „Editor“ keine oder eine bislang nicht registrierte Dateinamenerweiterung nennen, vergeben diese Programme automatisch die Erweiterung „.doc“ bzw. „.txt“. So wird z.B. aus „**`NeueDatei.001`**“ die Datei „**`NeueDatei.001.doc`**“. Sie können das verhindern, indem Sie den gewünschten Dateinamen in Anführungszeichen einschließen.[7]

10.10 (Explorer) Explorer starten ohne geöffnete Verzeichnisstruktur

Beim Aufruf des Explorers bietet dieser standardmäßig im linken Strukturfenster das geöffnete Laufwerk C: mit der gesamten Unterverzeichnisstruktur der ersten Hierarchieebene an. Das ist auf die Dauer ziemlich lästig, gerade wenn man in einer Umgebung mit vielen Laufwerken arbeitet.

Das Verhalten läßt sich umgehen, wenn man eine Verknüpfung des Explorers anlegt und in den Eigenschaften der Verknüpfung auf der Registerkarte „Verknüpfung“ das Feld „Ziel“ ändert. Ergänzen Sie den vorhandenen Eintrag mit der Zeichenkette „ **`/e, /select, C:\`**“.

Beim Aufruf dieser Explorer-Verknüpfung erscheinen nun im linken Strukturfenster alle Laufwerke geschlossen, im rechten Fenster ist das Laufwerksymbol C: markiert.[8]

10.11 (Desktop, Anwendungsprogramme) Anwendungsprogramm starten mit unterschiedlichen Parametern

Wenn Sie öfter ein Anwendungsprogramm starten, dem Sie je nach gewünschtem Verarbeitungslauf andere Parameter übergeben müssen, so können Sie beispielsweise in einem geeigneten Ordner eine Anzahl von Verknüpfungen erzeugen, in denen Sie dann die gewünschten Parameter jedesmal „fest verdrahten“.

In den „Eigenschaften“ einer Verknüpfung auf der Registerkarte „Programm“ im Feld „Befehlszeile“ ergänzen Sie den vorhandenen Befehlseintrag mit dem gewünschten Parameter (so wie Sie es von der DOS-Kommandozeile her gewohnt sind). Beim nächsten Aufruf dieser Verknüpfung startet dann die Anwendung mit zugehöriger Parameterübergabe.

Wer dieses etwas starre Konzept nicht mag und lieber eine flexible Lösung wünscht, der kann in den „Eigenschaften“ der Anwendungsprogrammdatei

---

[7] nach einem Tip in PC Welt 12/96, Praxis. Windows-95-Seminar, Win-Klicks, Seite 336
[8] nach einem Tip in CHIP 10/96, Service, Seite 266

auf der Registerkarte „Programm“ im Feld „Befehlszeile“ den vorhandenen Eintrag mit „ **?**“ ergänzen. Beim nächsten Start der Anwendung erscheint dann ein Dialogfenster, in das die gewünschten Parameter eingetragen werden können.[9]

(Eine hervorragende Lösung wäre es, wenn Windows 95 sich eine einstellbare Anzahl von Eingaben (z.B. die letzten 10) merken und diese beim erneuten Aufruf der Anwendung dem Benutzer zur Auswahl in einer Pickliste präsentieren würde...)

10.12 (DOS-Fenster) Arbeitsverzeichnis festlegen

Wenn die MS-DOS-Eingabeaufforderung gestartet wird, dann ist standardmäßig das Windows-Systemverzeichnis als Arbeitsverzeichnis eingestellt (z.B. C:\WINDOWS). So kann es leicht passieren, daß Sie dieses Verzeichnis ungewollt verwüsten.

Besser ist es, wenn der Start der MS-DOS-Eingabeaufforderung Sie in ein anderes Arbeitsverzeichnis führt. Tragen Sie dazu in den „Eigenschaften“ der MS-DOS-Eingabeaufforderung auf der Registerkarte „Programm“ im Feld „Arbeitsverzeichnis“ den Verzeichnispfad ein, den Sie haben wollen.[10]

10.13 (System) Windows-Installationspfad nachträglich ändern

Windows 95 merkt sich In der Registry das ursprünglich zur Installation benutzte Laufwerk und Verzeichnis. Ändert sich später die Hardware-Konfiguration, z.B. durch Einbau einer zweiten Festplatte, so kann es vorkommen, daß der registrierte Installationspfad ungültig wird; das nachträgliche Installieren von Windows-Programmen erscheint unmöglich. Eine Änderung des verantwortlichen Registry-Eintrag behebt das Problem.

Erzeugen Sie eine Textdatei „sp.reg“ nach dem Beispiel in Bild 10-7 und wählen Sie anschließend aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Zusammenführen“.[11]

Bild 10-7: Windows 95, Registrierungsdatei zur Änderung des Installationspfades

```
REGEDIT4
; Installationspfad ändern
; Die nächsten beiden Zeilen registrieren den Verzeichnispfad
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\…
      …CurrentVersion\Setup]
"Source Path"="H:\\INSTALL\\WIN95"
```

In einer Registrierungsdatei müssen in Textketten bestimmte Sonderzeichen mit einem vorangestellten Backslash eingegeben werden, dazu gehört auch der Backslash selbst!

[9] nach einem Tip in CHIP 10/96, Service, Seite 267
[10] nach einem Tip in CHIP 10/96, Service, Seite 267
[11] nach einem Tip in CHIP 10/96, Service, Seite 268

10.14 (Explorer) DOS-Fenster hier

Wenn einem die Arbeit mit dem Explorer zu umständlich erscheint, sehnt man sich an die Bequemlichkeiten der DOS-Kommandozeile zurück. Normalerweise starten Sie dazu in Windows 95 eine MS-DOS-Eingabeaufforderung. Im geöffneten DOS-Fenster müssen Sie sich nun mit dem Befehl „CD“ zum gewünschten Ordner durcharbeiten. Besser wäre es, wenn das Arbeitsverzeichnis im DOS-Fenster schon richtig eingestellt wäre und das alles durch einfaches Anklicken eines Ordnersymbols erledigt werden könnte.

Erzeugen Sie eine Textdatei „dfh.reg“ nach dem Beispiel in Bild 10-8 und wählen Sie anschließend aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Zusammenführen“.[12]

Bild 10-8: Windows 95, Registrierungsdatei für „DOS-Fenster hier“

```
REGEDIT4
; DOS-Fenster hier
[HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\Shell\dosfensterhier]
@="DOS-Fenster hier"
[HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\Shell\dosfensterhier\command]
@="command.com /k cd \"%L\""
```

Im Kontextmenü von Ordnern finden Sie ab sofort den neuen Menüpunkt „DOS-Fenster hier“. Beachten Sie, daß diese Funktion nur mit Laufwerken zusammenarbeitet, die über einen DOS-Laufwerkbuchstaben erreichbar sind.

10.15 (Startmenü, System) Systemsteuerung in das Startmenü aufnehmen

Wenn Sie die einzelnen Elemente der Systemsteuerung auch über das Startmenü erreichen wollen (Sie sparen etwa 1 Mausklick :-)), führen Sie folgende Bedienungen durch:
Kontextmenü der Task-Leiste öffnen/Menüpunkt „Eigenschaften“ auswählen/ Registerkarte „Programme im Menü „Start“ anklicken“/Schaltfläche „Erweitert“ anklicken.

Es erscheint ein Explorer-Fenster. Erzeugen Sie im rechten Fensterteil mit der rechten Maustaste einen neuen Ordner mit dem Namen „Systemsteuerung.{21ec2020-3aea-1069-a2dd-08002b30309d}“.

Ab sofort steht Ihnen im oberen Teil des Startmenü-Hauptordners der Menüpunkt „Systemsteuerung“ zur Verfügung.

[12] nach dem Freeware-Vorschlag „Dos From Here“ von Phil Nickel,1996

10.16 (Desktop, Explorer) Dateityp in Desktop-Kontextmenü eintragen

Sie können jeden gewünschten Dateityp im Menüpunkt „Neu“ des Desktop-Kontextmenüs aufnehmen. Damit die erforderlichen Arbeiten an der Registry auch sicher gelingen, erzeugen Sie eine Textdatei „dtyp.reg“ nach dem Beispiel in Bild 10-9 und wählen anschließend aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Zusammenführen“. Alles was rechts neben einem Semikolon steht ist Kommentar, den Sie nicht mit einzugeben brauchen.

Bild 10-9: Windows 95, Registrierungsdatei für „Dateityp in Desktop-Kontextmenü eintragen“

```
REGEDIT4
; Dateityp in Desktop-Kontextmenü eintragen
; und Kontextfunktionen für Dateityp definieren
; Beispiel für die Dateiendung „.DDT“

[HKEY_CLASSES_ROOT\.ddt]
@="DDT-Datei"
[HKEY_CLASSES_ROOT\.ddt\ShellNew]
"FileName"="muster.ddt"
; die Datei „c:\windows\shellnew\muster.ddt“
; wird bei Neueröffnung als Musterdatei herangezogen
; und muß von Ihnen vorher angelegt werden!

[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei]
@="DDT-Musterdatei"  ; Menüeintrag im Desktop-Kontextmenü

[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell]
@="Ansehen"          ; Standardfunktion bei Doppelklick

; Kontextfunktion „Ansehen“
[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell\Ansehen]
@="&Nur mal sehen"
[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell\Ansehen\command]
@="more.com %1"
; MORE.COM kann nur kurze Dateinamen bearbeiten,
; deshalb keine Anführungszeichen um %1!

; Kontextfunktion „open“
; Das Schlüsselwort „open“ ist hierbei wichtig!
[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell\open]
@="&Verändern"
[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell\open\command]
@="edit.com \“%1\“"
; für lange Dateinamen müssen Sie
; Anführungszeichen (\“) um %1 setzen!

; Kontextfunktion „Löschen“
[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell\Löschen]
@="&Ratzekahl löschen"
[HKEY_CLASSES_ROOT\DDT-Datei\Shell\Löschen\command]
@="command.com /c del \"%1\""
```

Wenn Sie keine Musterdatei vorgeben wollen, tragen Sie anstelle von „FileName“=„muster.ddt“ den leeren Schlüssel „NullFile“=„“ ein.

10.17 (Kontextmenü) Schnellansicht für fast alle Dateitypen aktivieren

Erzeugen Sie die Textdatei „qv.reg“ (Bild 10-10) und wählen Sie anschließend aus dem Kontextmenü den Menüpunkt „Zusammenführen“.

Bild 10-10: Windows 95, Registrierungsdatei „qv.reg“

```
REGEDIT4
[HKEY_CLASSES_ROOT\*\QuickView]
@="*"
```

Ab sofort steht Ihnen der Menüpunkt „Schnellansicht“ im Kontextmenü von fast allen Dateien zur Verfügung.[13]

10.18 (Suchen) Suchkriterien dauerhaft definieren

Wenn Sie öfter mehrere Ordner oder Laufwerke durchsuchen oder komplexe Suchkriterien verwenden, dann können Sie sich wiederholte Eingaben ersparen, indem Sie die einmal formulierten Suchmerkmale für die schnelle Wiederverwendung dauerhaft als Datei speichern.

Definieren Sie zunächst im Feld „Suchen in“ die zu durchsuchenden Ordner oder Laufwerke, z.B. „**`c:\;d:\doc;e:\texte`**“. Starten Sie die Suche und halten diese sogleich wieder an. Im Menü „Datei“ klicken Sie auf den Menüpunkt „Suche speichern“. Danach finden Sie auf dem Desktop das neue Symbol einer Datei des Dateityps „.fnd“. Ändern Sie den Dateinamen nach Belieben, behalten Sie aber die Endung „.fnd“ bei. Künftig können Sie eine Suche auf der Basis der gespeicherten Suchkriterien per Doppelklick auf dem entsprechenden Symbol sofort starten.[14]

Damit der Desktop nicht von Symbolen überquellt, sollten Sie einen Ordner auf dem Desktop anlegen, in dem Sie Ihre Suchkriteriendateien sammeln.

[13] nach einem Tip in CHIP 3/96, Praxis, Tips&Tricks, Seite 268
[14] nach einem Tip in DOS 01/97; Tips&Tricks, Praxis, Seite 198

10.19 (MS-DOS, Stapeldatei) Diskette formatieren mit vorheriger Prüfung

Im Kontextmenü von Laufwerken finden Sie den Menüpunkt „Formatieren“. Für den Benutzer und Systembetreuer stellt sich dabei sofort die Frage, wie es mit der Betriebsicherheit des Systems bestellt ist, wenn z.B. das Formatieren des Laufwerks C: „nur noch einen Mausklick entfernt ist“...

Um ungewollten Datenverlust zumindest bei Disketten zu vermeiden, kann man sich der Finessen bedienen, die Windows 95 unter der Oberfläche bietet. Die folgende Stapeldatei „cf.bat“ ist ein Beispiel für die funktionierende Zusammenarbeit zwischen altbekannter DOS-Welt und neuer Windows-Technologie.[15]

Bild 10-11: Windows 95, Stapeldatei für sicheres Formatieren von Disketten

```
@echo off
rem [cf.bat]
echo.Diskette formatieren
echo.--------------------
echo.Diskette in Laufwerk A: wird geprüft...
xcopy32.exe a:\*.* /s /l >nul:
if errorlevel 1 goto form
echo.
echo.Es sind Dateien und/oder Ordner vorhanden.
choice /c:jn /n /t:j,6 "Explorer starten ? (J/N) "
if errorlevel 2 goto formfrage
if errorlevel 1 start explorer /e, /root, a:\

:formfrage
echo.
choice /c:jn /n "Diskette formatieren ? (J/N) "
if errorlevel 2 goto fensterzu
if errorlevel 1 goto form

:form
echo.Formatier-Dialog wird gestartet...
start /w rundll.exe shell32.dll,SHFormatDrive

:fensterzu
exit
```

Im Kontextmenü der Stapeldatei „cf.bat“ sollten Sie noch unter dem Menüpunkt „Eigenschaften“ auf der Registerkarte „Programm“ das Optionsfeld „Beim Beenden schließen“ markieren.

---

[15] nach einem Tip in CHIP 09/96, Ratgeber, Seite 294

10.20 (Paint) Symbol anfertigen mit Paint

Mit dem Windows 95-Tool „Paint“ können Sie auf einfache Weise selbst eigene Symbole gestalten. Starten Sie das Malprogramm „Paint“, das Sie im Ordner „Programme/Zubehör“ finden, und legen Sie im Dialog „Bild/Attribute“ die Breite und Höhe auf 32 Pixel fest. Benutzen Sie die Lupe, um das Bild zu vergrößern. Nun können Sie Ihrer Kreativität freien Lauf lassen.

Wenn Sie Ihr Kunstwerk beendet haben und das Ergebnis bewahren wollen, sollten Sie es speichern. Öffnen Sie das Menü „Datei“ und klicken Sie auf den Menüpunkt „Speichern unter“. Stellen Sie sicher, daß der Ordner, in dem die Bilddatei abgelegt werden soll, richtig ausgewählt ist.

Damit Sie Ihre Bilddatei z.B. als Symbol für eigene Verknüpfungen benutzen können, muß die Dateinamenerweiterung nicht „.bmp“ sondern „.ico“ lauten. In diesem Fall müssen Sie den „Speichern unter“-Dialog überlisten.

Bevor Sie den Dateinamen eintragen, stellen Sie das Feld „Dateityp“ auf die erforderliche Farbtiefe ein. Sie haben drei Möglichkeiten zur Auswahl. Gewöhnlich reichen 16 Farben für eine Symboldatei aus.

Bild 10-12: Windows 95, Speicherbedarf von Symbol-dateien

Anzahl Farben	Speicherbedarf in Byte
16	630
256	2102
16,7 Millionen	3126

Schreiben Sie nun noch den gewünschten Namen, eingeschlossen in Anführungszeichen (z.B. **`„Mein erstes Symbol.ico“`**), in das Feld „Dateiname“ und klicken Sie schließlich auf <Speichern>.

Um das neue Symbol mit einer Verknüpfung zu verwenden, öffnen Sie das Kontextmenü der Verknüpfung, wählen den Menüpunkt „Eigenschaften“, klicken auf der Registerkarte „Programm“ die Schaltfläche <Anderes Symbol> an. Klicken Sie auf <Durchsuchen> und finden Sie ihre Symboldatei.

10.21 (MS-DOS) Windows tarnen

Manche DOS-Programme weigern sich hartnäckig, in einem DOS-Fenster unter Windows zu laufen[16]. Die Entwickler von Windows 95 haben selbst-verständlich auch daran gedacht und für solche Fälle eine schaltbare Tarn-funktion eingebaut. Im Kontextmenü der betreffenden DOS-Anwendung wählen Sie den Menüpunkt „Eigenschaften“, aktivieren die Registerkarte „Programm“ und klicken auf die Schaltfläche <Erweitert>. Dort markieren Sie die Optionsschaltfläche „Keine Windows-Erkennung durch MS-DOS basierte Programme“. Danach sollte die DOS-Anwendung in Windows 95 laufen wie einst unter purem MS-DOS.

[16] z.B. Backup-Software CPBACKUP von Central Point, Version 8.0 vom 12.07.1992.

10.22 (Desktop) Liste der zuletzt bearbeiteten Dokumente löschen

Windows 95 bietet Ihnen einen Service besonderer Art. Im Untermenü „Dokumente“ des Startmenüs finden Sie eine Liste mit bis zu 20 der zuletzt von Ihnen bearbeiteten Dateien, unabhängig vom benutzten Anwendungsprogramm. Das beschleunigt den Zugriff auf oft benutzte Dokumente sehr. Aber dieser Komfort birgt auch Gefahren. Dokumente mit „sensiblem“ Inhalt sollen dort besser nicht zu finden sein.

Es bietet sich also an, am Ende der Arbeit, die bestehende Liste zu löschen, um damit Rückschlüsse auf die behandelten Dokumente zu unterbinden. Normalerweise löschen Sie diese Liste, indem Sie im Kontextmenü der Taskleiste den Menüpunkt „Eigenschaften“ auswählen, dann die Registerkarte „Programme im Menü „Start““ auswählen und dort im Bereich „Menü „Dokumente““ die Schaltfläche <Löschen> auslösen. Anschließend müssen Sie noch die Schaltfläche <OK> drücken, um den Dialog zu beenden.

Dieser umständliche Bearbeitungsweg kann auf die Dauer lästig werden. Aus den Zeiten von MS-DOS kennen wir die Nützlichkeit von Stapeldateien, die komplexe Betriebssystemvorgänge für den Bediener vereinfachen konnten, teilweise sogar bedienerlos ihre Arbeit taten, was ja mit Windows nicht mehr so ohne weiteres möglich ist...

Die Liste der zuletzt bearbeiteten Dateien im Untermenü „Dokumente“ des Startmenüs ist ein Abbild des Ordners „\Windows\Recent“ bzw. des Ordners „\Windows\Profiles\<username>\Recent“[17]. Dort befinden sich die Verknüpfungen zu den zuletzt bearbeiteten Dateien, die mit der folgenden Stapeldatei „norecent.bat“ gelöscht werden.[18]

Bild 10-13: Windows 95, Stapeldatei für schnelles Löschen des „Dokumente“-Menüs

```
@echo off
rem [norecent.bat]
for %%p in (c:\windows\recent\*.*) do del %%p
```

Speichern Sie die Stapeldatei in einem Ordner Ihrer Wahl und legen Sie eine Verknüpfung dazu auf dem Desktop an. In den Eigenschaften der neuen Verknüpfung aktivieren Sie auf der Registerkarte „Programm“ die Option „Beim Beenden schließen“ und wählen eventuell im Feld „Ausführen“ noch die Option „Als Symbol“ aus. Nun können Sie mit einem Doppelklick auf dem Verknüpfungssymbol die Einträge des „Dokumente“-Menüs bequem und schnell löschen.[19]

[17] Wenn im Dialog „Systemsteuerung/Kennwörter“ auf der Registerkarte „Benutzerprofile“ die Option „Benutzer können…Beim Anmelden werden die individuellen Einstellungen des Benutzers wiederhergestellt“ eingeschaltet ist.
[18] Wenn Ihr Windows 95 Stammverzeichnis einen anderen Namen hat und/oder Ihr Windows 95 im Multiuser-Betrieb läuft, so müssen Sie die Pfadangabe zum Ordner „Recent“ entsprechend Ihrer Umgebung anpassen.
[19] nach einem Tip in CHIP 03/97, Ratgeber, Seite 79

10.23 (Registry) MRU-Einträge löschen mit INF-Script

Windows 95 bietet die – nicht von allen Anwendern geliebte –Benutzer-freundlichkeit der „most recently used“-Listen, auch „history“-Listen genannt. Dabei werden in der Registry Informationen gespeichert, die z.B. die zuletzt geöffneten Benutzerdateien, die letzten Suchvorgänge, die verbundenen Netzwerklaufwerke oder die zuletzt gestarteten Anwendungen betreffen.

Wer in sicherheitsrelevanten Bereichen arbeitet, für den bedeutet dieser Systemservice ein großes Sicherheitsrisiko. Nachfolgend finden Sie ein Beispiel, wie Sie mit einem „INF-Script“ dafür sorgen können, daß die „history“-Listen geleert werden.

Sie starten die Ausführung des „INF-Scripts“, indem Sie im Kontextmenü von „nomru.inf“ den Menüpunkt „Installieren“ anklicken.

Bild 10-14: Windows 95, INF-Script zum Löschen der MRU-Listen

```
[Version]
signature=“$CHICAGO$“

[DefaultInstall]
DelReg=EntferneKey
AddReg=AddiereKey

[EntferneKey]
HKCU,“Software\Microsoft\Windows…
     …\CurrentVersion\Explorer\RecentDocs“
HKCU,“Software\Microsoft\Windows…
     …\CurrentVersion\Explorer\RunMRU“
HKCU,“Software\Microsoft\Windows…
     …\CurrentVersion\Explorer\Doc Find Spec MRU“
HKCU,“Software\Microsoft\Windows…
     …\CurrentVersion\Explorer\FindComputerMRU“
HKCU,“Network\Recent“

[AddiereKey]
HKCU,“Network\Recent“
```

10.24 Unstimmigkeiten, Inkonsistenzen, Fehler

1	Task-Leiste/Eigenschaften, „Große Symbole im Startmenü“ auswählen, erzeugt große Symbole im ersten Menü, in den fortgesetzten Menüs sind die Symbole wieder klein.
2	In fortgesetzten Menüs zeigen Fortsetzungs-Symbole nach rechts und Menüs klappen links auf (wenn der Bildschirmbereich rechts nicht ausreicht)
3	Die Schaltfläche „Eine Verzeichnisebene nach oben“ im Dialog „Datei öffnen“ sollte besser links angebracht werden, etwa dort, wo sich jetzt der Text „Suchen in“ befindet. Das würde bei intensiver Suche in einer Ordnerstruktur die Bewegungen mit der Maus reduzieren.
4	Die Dialoge „Datei Öffnen“ und „Datei speichern unter“ sollten sich die letzte Bildlaufposition merken. Bei sehr vollen Ordnern muß man immer wieder manuell einen Bildlauf durchführen, wenn man an die letzten Dateien herankommen will.
5	Wenn Sie eine Datei oder einen Ordner in ein bereits geöffnetes MS-DOS-Fenster ziehen, so erscheint dort auf der Kommandozeile der vollständige Pfadname der Datei oder des Ordners. Im Falle einer ausführbaren Datei brauchen Sie für einen Programmstart nur noch die EINGABETASTE drücken. Zieht man jedoch mit der Maus einen Ordner aus dem Explorer auf ein MS-DOS-Symbol auf dem Desktop, wird zwar ein DOS-Fenster geöffnet, aber es enthält die Fehlermeldung „Angegebenes COMMAND-Verzeichnis ist fehlerhaft“. Ändert man den Registry-Schlüssel „[HKEY_CLASSES_ROOT\piffile\shell\open\command]“ von »“%1“ %*« nach »“%1 /k cd“ %*« wird automatisch im DOS-Fenster ein CD-Befehl zum gezogenen Ordner durchgeführt (siehe CHIP 11/96, Ratgeber,Seite 80). Allerdings funktionieren danach alle anderen „Drag & Drop“- oder „Senden an“-Aktionen, die sich auf DOS-Anwendungen beziehen, nicht mehr richtig! Windows 95 behandelt beim Drag & Drop anscheinend die Umgebungs-variablen für das DOS-Fenster nicht korrekt.
6	Wenn Sie auf der Task-Leiste die Schaltfläche <Start> mit der linken Maustaste anklicken, danach die Taste ESC drücken und dann die Tastenkombination ALT+- drücken, erscheint ein Kontextmenü. Klicken Sie nun den Menüpunkt „Schließen“ an, verschwindet die Schaltfläche <Start> aus der Task-Leiste. Sie erscheint erst wieder, wenn Sie Windows 95 erneut hochgefahren haben. Wenn Sie statt „Schließen“ den Menüpunkt „Verschieben“ wählen, können Sie mit den Pfeiltasten die Position der Schaltfläche <Start> innerhalb der Task-Leiste verändern. Das kann dann so aussehen: 

7	Zum besseren Verständnis dieser Fehlerbeschreibung sollten Sie das „Tips und Tricks“-Beispiel nachvollziehen im Abschnitt 10.16 „(Desktop, Explorer) Dateityp in Desktop-Kontextmenü eintragen“. Wenn Sie dabei irrtümlich einen leeren Schlüssel „FileName“=„“ definieren, dann passieren seltsame Dinge auf dem Desktop, sobald Sie die Funktion „Neu“ des Desktop-Kontextmenüs anklicken, um eine neue *Datei* des gewünschten Dateityps anzulegen. Es wird Ihnen in einem Dialogfenster mitgeteilt, daß ein bestimmter Ordner nicht vorhanden ist und gefragt, ob Sie diesen anlegen wollen. Obwohl Sie „Abbrechen“ anklicken, erscheint unterdessen ein *Ordner* „ShellNew“ auf dem Desktop. Wenn Sie aber „OK“ bestätigen, dann erzeugen Sie damit einen weiteren *Ordner* „Neufassung von DDT-Musterdatei.ddt“. Ganz schön seltsam.
8	Im Suchen-Dialog wird im Feld „Suchen in“ standardmäßig das aktuelle Laufwerk angeboten. Wollen Sie nun auf allen angeschlossenen Laufwerken (lokal und im Netzwerk) suchen, dann klicken Sie im Feld „Suchen in“ auf die Listboxschaltfläche, wählen den „Arbeitsplatz“ aus und starten Ihre Suche. So weit so gut. Wenn Sie allerdings neben dem Feld „Suchen in“ auf die Schaltfläche <Durchsuchen> klicken und im folgenden Dialog den Ordner „Arbeitsplatz“ auswählen wollen, so wird Ihnen das nicht gelingen. Die Schaltfläche <OK> des Dialogs „Ordner suchen“ ist nicht aktiviert. Das gleiche Verhalten bemerken Sie auch bei anderen Ordnern, die Ihnen angezeigt werden, z.B. „Systemsteuerung“, „Drucker“, „DFÜ-Netzwerk“, „Netzwerkumgebung“, „Gesamtes Netzwerk“, Arbeitsgruppen-ordner, „NetWare Directory Services“, „NetWare Servers“, „Papierkorb“.
9	Wenn Sie beim Umbenennen eines *Ordners* eine fehlerhafte Eingabe machen, z.B. keinen Namen eingeben, erhalten Sie den Hinweis: „Geben Sie einen *Dateinamen* ein.“
10	Im Kontextmenü des linken Fensterteils im Explorer fehlt die Funktion „Neu“ zur Neuanlage eines Ordners. Im rechten Fensterteil des Explorers ist diese Funktion im Kontextmenü allerdings vorgesehen.
11	Die Neuanlage von Ordnern verbirgt sich im Explorer hinter der Menübezeichnung „Datei“.
12	Beim Kopieren einer Datei innerhalb desselben Ordners wird der ursprüngliche Dateiname (ergänzt um den Prefix „Kopie von „) aus nicht nachvollziehbarem Grund in Großbuchstaben umgesetzt, aber nur dann, wenn dieser der alten MS-DOS 8.3-Namenregel genügt.

11 Anhang

11.1 Gebräuchliche Dateinamenerweiterungen

[1]

.!JG	Thumbnails für Photofinish ändern JPG in !JG, PCS in !PC usw.
.2GR	286-Grabber-Datei
.386	386-Treiber für erweiterten Modus von Windows
.3GR	386-Grabber-Datei
.ABM	Image PALS Albumdatei
.ABR	Adobe Pinseldatei für PhotoShop
.ACF	Adobe Filter für PhotoShop
.ACM	Audio-Compression-Modul, Zusatz zum Windows-Treiber MSACM.DRV
.ACO	Adobe Farbpalette
.AD	After-Dark-Modul (DLL)
.ADL	Beschreibungsbibliothek für MicroChannel Adapter
.ADM	After-Dark-Unterstützungsdatei
.ADR	After-Dark-Unterstützungsdatei
.AI	Adobe Illustrator EPS-Datei
.ALO	Almanac-Unterstützungsdatei
.AMS	Adobe Monitor Setup - Kalibrierungsdatei für PhotoShop
.API	Adobe Printer Ink - Tintendruckerdatei für PhotoShop
.APL	Unterstützungsmodul für Manugraphics-APL-Produkte
.AQL	DLL für America On-line für Windows
.ARC	Archivdatei des Komprimierungsformats ARC
.ARJ	Mit ARJ komprimierte Datei
.ARK	Archivdatei von Managing your Money
.ASM	Assembler-Quellcodedatei
.AST	Adobe Farbseparationstabelle für PhotoShop
.AU	Digitales Audio-Format von NeXT/Sun
.AVI	Audio Visual Interleaved - Multimedia-Format
.BAK	Sicherheitskopie eines Texteditors oder einer anderen Anwendung
.BAS	BASIC-Quellcodedatei
.BAT	Batchdatei
.BGI	Borland Graphics Interface; Treiber für Pascal und andere Borland-Programmiersprachen
.BI	Include-Datei für BASIC (Visual Basic for DOS)
.BIN	Binärdatei, wird von vielen Anwendungen mit programmspezifischen Formaten benutzt
.BMP	BitMaP; Windows-Grafikformat
.BMT	AmiPro-Schalter
.BNK	AdLib - ID-Datei für Instrumente
.BST	BiblioTex-Datei (BiblioTex = Bibliografiedatei für TeX)
.BTN	Makeover-Schalterdatei
.C	C-Quellcodedatei
.CAL	Windows-Kalenderdatei
.CAP	ProComm Capture-Datei
.CAT	Katalog von CP Backup
.CBS	MasterWord - Konfigurationsdatei für Symbolleiste
.CDR	CorelDraw-Datei
.CFG	Konfigurationsdatei - wird von vielen Programmen für Konfigurationsdaten mit programmspez. Format benutzt
.CGM	Computer Graphics Metafile; Objektgrafikformat
.CH3	HarvardGraphics-Datei
.CHP	VenturaPublisher-Kapiteldatei
.CHR	Stroke-Font-Datei für Borland-Programmiersprachen
.CLP	Datendatei für Anzeige der Zwischenablage

[1] Quelle: Registry von Windows 95 mit Norton Utilities 2.0 für Windows 95 von Symantec [HKEY_CURRENT_USER\Software\Symantec\Norton Utilities\Space Wizard\Lists\Extensions]

.CMB	Xtree für Windows - Symbolleistendatei
.CMF	Sound Blaster - Datei für synthetisierte Klänge
.CMP	Photofinish-Kalibrierungsliste
.CNF	Konfigurationsdatei - wird von vielen Anwendungen für programmspez. Konfigurationsdaten benutzt
.CNV	Winword-DLL für Importfunktionen (CNV=convertor)
.COM	Ausführbares Programm im Kleinformat
.CPL	Control Panel - Apple-Datei
.CRD	Datei der Windows-Kartei
.CSV	Comma Separated Variables (Austauschformat für Rohdaten)
.CUR	Windows-Cursordatei
.CUT	Dr. Halo - Bitmap-Grafikdatei
.DAT	Datendatei - wird von vielen Anwendungen benutzt
.DB	Paradox4.0-Datenbank; Erweiterung wird auch von Managing Your Money benutzt
.DBF	dBASE-Datenbankdatei
.DBS	Datendatei von Managing Your Money
.DCT	Dictionary (Wörterbuch): wird von vielen Anwendungen mit programmspez. Format benutzt
.DEF	Definitionsdatei - wird von vielen Anwendungen mit programmspez. Format benutzt
.DFX	Micrografx-DLL für Effekte - wird von den Bitpmap-Editoren benutzt
.DIB	Device Independent Bitmap; selten benutztes Bitmap-Format für Windows 3.0
.DIF	Data Interchange Format (benutzt von Visicalc)
.DIR	Verzeichnisdatei von CP Backup
.DIZ	file_id.dix=Datei in ZIP-Archiven zur Beschreibung von Shareware, die von einigen BBS automatisch gelesen werden kann
.DLG	Datendatei des Dialogeditor des Windows SDK
.DLL	Windows Dynamic Link Library
.DOC	Winword-Datei; auch benutzt von einigen anderen Anwendungen und für ASCII-Textdatei in vielen Shareware-Programmen
.DOT	Winword-Vorlagendatei
.DRV	Windows-Treiber
.DRW	Vektorgrafikdatei von Designer
.DS	TWAIN (Scanner-spez.) Datenquellen-DLL
.DSP	Dll des Norton Viewer
.DVI	Von TeX erstellte geräteunabhängige (Device Independent) Datei
.DXF	AutoCAD Vektorgrafikformat
.ENV	Envelope oder Environments; wird von vielen Anwendungen mit programmspez. Formaten benutzt
.EPS	Encapsulated-PostScript-Datei
.EXE	Ausführbares Programm
.FAS	Kompiliertes Programm von Macsyma
.FAX	Fax-Bitmaps im CCITT-Format
.FF	Intelligont FIAS-Format
.FI	Fortran-Quellcodedatei
.FIL	Mirror.fil ist die vom Programm Mirror (in einigen Versionen von DOS und PCTools enthalten) gespeicherte FAT
.FIO	Image PALS Viewer-DLL
.FLT	Filter; von Aldus und Winword für den Import benutzte DLL; wird in anderem Kontext von vielen Anwendungen mit programmspez. Format benutzt
.FNT	Font-Datei; wird von vielen Anwendungen für eigene Formatdateien benutzt
.FON	Bitmap-Fontdatei für Windows
.FOR	Fortran-Quellcodedatei
.FOT	Ressourcendatei für TrueType-Fonts
.FRM	VisualBasic-Formular
.FRX	Visual Basic - Binäre Programmdatei
.GBL	Globales Modul in Basic-Programmen
.GEM	Gem Vektorgrafikformat
.GFX	Instant Artist Grafikdateien
.GIF	Graphics Interchange Format (Bitmap-Grafikformat von CompuServe)
.GLB	Globales Modul in Basic-Programmen
.GLO	Globales Modul in Basic-Programmen

.GLY	Winword-Glossar
.GRF	Datei aus Stanford Graphics; wird auch von Charisma benutzt
.GRP	Windows-Programmgruppendatei
.GV	GrandView-Gliederungsdatei
.H	Header-Datei in C
.HBK	MathCAD-Handbuchdatei
.HLP	Windows-Hilfedatei
.HST	History-Datei; wird von versch. Programmen, bes. Spielen, mit programmspez. Format benutzt
.ICO	Icon - Symboldatei
.IFF	Bitmap-Format für Amiga
.IL	Symbolbibliothek des hDC Designer
.IMG	Bitmap-Grafikdatei von GEM
.INF	Informationsdatei; wird von versch. Programmen mit programmspez. Format benutzt, einschl. Windows
.INI	Initialisierungsdatei für eine Windows-Anwendung
.JPG	JPEG - Komprimiertes Bitmap-Grafikformat
.KEX	Kedit-Makrodatei
.KML	Kedit-Makrobibliothek
.LEX	Lexigographic; Wörterbücher u. ä. Dateien; wird benutzt von versch. Programmen mit programmspez. Format
.LGO	Logo-Datei für Windows (wird beim Programmstart angezeigt)
.LHA	Mit LHA komprimierte Datei
.LIB	Library - Bibiliothekdatei
.LIC	Lizenzdatei - wird von einigen Programmen für Lizenzinformationen benutzt
.LZH	Mit LHARC komprimierte Datei
.M	Quelldatei für MatLab und Mathematica
.MA	Wird von Mathematica für Notizbücher und von hDC-Produkten für MicroApp-ausführbareDateien benutzt
.MAC	MacPaint-Bitmap; wird auch von vielen Programmen für Makrodateien mit programmspez. Format benutzt
.MAK	Make-Datei - Liste von Quelldateien und Compiler-Anweisungen für ein Projekt in einer Programmiersprache
.MAP	Von einigen Programmiersprachen erzeugte Datei mit Debug-Informationen
.MCD	MathCAD-Datei
.MDB	Microsoft-Access-Datenbank
.MID	MIDI-Musikdatei
.MMM	MultiMedia Movie-Datei
.MNU	MicrosoftMouse-Menü (für DOS-Anwendungen)
.MOD	Module - Wird von Windows für DLL mit DOS-Unterstützung benutzt
.MSG	Message - Wird von versch. CompuServe-Zugriffsprogrammen zum Speichern von Nachrichten mit programmspez. Format benutzt
.MSP	MicrosoftPaint-Format (aus Windows 2.x)
.MU	Menüdefinitionsdatei für Quattro Pro für DOS
.MXL	PackRat 5.0 Unterstützungs-DLLs
.NCD	treeinfo.ncd ist eine Datei, in der Norton-Produkte den Verzeichnisbaum der Festplatte speichern
.NDX	dBase-Indexdatei
.NFO	Filioview-Datenbank
.NL	Norton Desktop Icon Library - Symbolbibliothek
.NSS	Norton Screen Saver - Bildschirmschonerdatei
.OBJ	Kompilierter Code in Maschinensprache
.OPT	Options; wird von vielen Programmen für Konfigurationsinformationen benutzt
.OVL	Overlay - Wird von DOS-EXE-Programmen zum Speichern von Code benutzt, der bei Bedarf eingelesen wird
.PAK	PAK-Komprimierungsformat
.PAL	Pallettendatei; wird von vielen Anwendungen für Farbinformationen in programmspez. Format benutzt
.PCD	Datei der Kodak PhotoCD
.PCX	Bitmap-Format von PC Paintbrush
.PDB	Packrat 5.0 - Datendatei
.PDF	Adobes Portable Document Format

.PDG	Print Shop Deluxe - Datendatei
.PFA	PostScript-Schriftdatei
.PFB	PostScript-Schriftdatei
.PFM	PostScript-Schriftmaßdatei
.PGL	Vektorgrfikformat für HP Plotter
.PIC	Vektorgrafikformat von Lotus 1-2-3
.PIF	Windows-Programminformationsdatei
.PM3	Datei aus PageMaker 3.0
.PR1	Packrat 4.0 - Datendatei
.PR2	Packrat 4.x - Datendatei
.PRN	Druckdatei (aus Tabellenkalkulation)
.PRO	Profile; wird von vielen Programmen für Konfigurationsdaten benutzt
.PRS	DLL-Datei des Norton Viewer
.PS	PostScript-Ausgabedatei
.PSD	Photoshop - Bitmap-Datei
.PX	Paradox 3.0
.QAG	Programmgruppendatei des Norton Destop
.R2D	Reflex 2 - Datendatei
.RAS	Sun-Rasterformat
.RC	Resource-Skript für Windows-Programm
.REC	Makrodatei des Windows-Rekorders
.REG	Mit Regedit erzeugte Datei, über die Programme Informationen in die Windows-Registrierungsdatenbank einfügen
.REP	Report; von vielen Programmen benutzte Berichtdatei
.RES	Kompilierte Resource-Datei
.REX	Rexx-Quellcodedatei
.RIF	Fractal-Bitmap-Datei
.RLE	Run Length Encoded - Komprimierte BMP-Datei
.RMI	Alternatives Windows-Format für synthetisierte Klänge
.ROL	Adlib-Format für synthetisierte Musikdatei
.RPB	Von CP Backup benutzte Datenberichtdatei
.RPT	Report; von vielen Anwendungen benutzte Berichtdatei
.RSL	Resource-Bibliothek von PC Tools für Windows
.RTF	Datei im Rich Text Format
.RTS	Ausführbare Realizer-Datei
.RUN	Batchdatei von PC Tools für Windows
.RXD	Reflex 1 - Datendatei
.SAM	Ami Pro - Datendatei
.SCD	SCODOL - Filmrekorder
.SCR	Windows-Bildschirmschoner; auch von WinCIM benutzt
.SDW	Ami Draw - Symboldatei
.SET	Von Norton Backup und CP Backup benutzte Setup-Dateien
.SFB	HP-Softfont (veraltet unter Windows)
.SFO	Bitstream-Schriftdatei - Fontware-Format
.SKY	SYLK-Tabellenkalkulationsformat (benutzt von Multiplan)
.SMM	Ami Pro - Makrodatei
.SND	Digitalisierte Klangdatei für Mac/Amiga
.SPD	Bitstream-Schriftdatei - Speedo-Format
.STY	Ami Pro - Vorlagendatei; auch von anderen Programmen für Formatvorlagen benutzt
.SY3	HarvardGraphics-Format
.SYD	Sicherheitkopie aus Sysedit
.SYS	Systemdatei; benutzt für config.sys und einige Gerätetreiber
.TBL	Tabelle; wird von vielen Programmen benutzt
.TDF	Speedo-Schriftdatei
.TEX	TeX-Quellcodedatei
.TFM	TeX-Schriftdatei
.TGA	Targa TrueColor-Bitmap-Format
.THM	Thumbnail von Picture Publisher oder PhotoMagic
.TIF	TIFF (tagged image format file) - Bitmap-Datei
.TMP	Temporäre Datei
.TPU	Turbo Pascal Unit (vorkompiliertes TurboPascal-Modul)

.TRM	Windows Terminal - Datendatei
.TRU	TrueBasic-Quellcodedatei
.TTF	True Type Font - Schriftdatei
.TXT	Gebräuchliche Bezeichnung für ASCII-Textdateien
.VBR	Visual Basic Custom Control-Datei
.VBX	Visual Basic Custom Control-Datei
.VOC	Sound Blaster - Digitalisierte Klangdatei
.VSD	Visio-Zeichnung
.VSS	Visio-Vorlage
.VST	Visio-Vorlage
.WAS	ProComm - Skriptdatei (Quellcode)
.WAV	Digitalisierte Klangdatei in Windows
.WAX	ProComm - Kompiliertes Skript
.WB1	Tabellenkalkulationsnotizen aus Quattro Pro für Windows
.WBT	Wilsonware-Batchdatei, benutzt von Winbatch und Norton Desktop
.WCM	WordPerfect-Makrodatei
.WD	InfoSelect-Datendatei
.WK3	Tabelle aus Lotus 123 3.x
.WK4	Tabelle aus Lotus 123 4.x
.WKI	Tabelle aus Lotus 123 2.x
.WKQ	Tabelle aus Quattro
.WKS	Tabelle aus Lotus 124 1.x
.WMF	Windows Metafile - Vektorgrafikformat
.WMP	Windows Magic Icon Palette
.WNF	Schriftdatei für Corel Draw
.WP	WordPerfect-Format
.WPG	WordPerfect Graphic (Vektorgrafikformat)
.WQ1	Tabelle aus Quattro Pro für DOS
.WR1	Datei aus Windows Write
.WRK	Tabelle aus Lotus Symphony
.WS	APL-Arbeitsblatt
.XCL	Xtree für Windows - Skriptdatei
.XLA	Excel-Addin
.XLB	Excel-Symbolleiste
.XLC	Excel-Grafik
.XLL	Excel-Addin
.XLM	Excel-Makrodatei
.XLS	Excel-Tabelle
.XLT	Excel-Vorlage
.XLW	Excel-Arbeitsmappe
.ZIP	PKZIP-Komprimierungsformat
.ZOO	ZOO-Komprimierungsformat

11.2 Literaturliste und Quellenangaben

Adrian King
Inside Windows 95 (Deutsche Übersetzung)
Microsoft Press Deutschland, Microsoft GmbH, Unterschleißheim, 1994
ISBN 3-86063-337-6

Detlev Dalitz
Grundlagen und Anwendungen von MS-Windows
Wuppertal, Eigenverlag, 1994

Microsoft
The Windows Interface: An Application Design Guide
Microsoft Press, 1992

Jenz & Partner
Grafische Bediener-Oberflächen - Ein Leitfaden für das Anwendungsdesign
Jenz & Partner GmbH, Erlensee, 1992

Microsoft
Registry von Windows 95
Explorer-Tips
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\
Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\Tips]

Symantec
Registry von Windows 95
mit Norton Utilities 2.0 für Windows 95 von Symantec
[HKEY_CURRENT_USER\Software\
Symantec\Norton Utilities\Space Wizard\Lists\Extensions]

Symantec
Norton Utilities 2.0 für Windows 95, Hilfesystem, Bilddatei IMG00011.GIF

Microsoft
Einführung in Microsoft Windows 95, Für das Betriebssystem Microsoft Windows 95
Microsoft Corporation, 1991-1995, Artikel-Nr. 000-05229

Microsoft
Benutzerhandbuch und Referenz für das Betriebssystem MS-DOS Version 5.0
Microsoft Corporation, 1991

Microsoft
Benutzerhandbuch für das MS-DOS Betriebssystem Version 6
Microsoft Corporation, 1993

Microsoft
Benutzerhandbuch für das Microsoft Windows-Betriebssystem Version 3.1
Microsoft Corporation, 1992

11.3 Ergänzende und weiterführende Literatur

Netzwerk, DFÜ, Internet
CHIP 10/96, Seite 110..111, Direkter Draht zum Firmennetz, So verbinden Sie Ihren Home-PC mit dem Firmen-Server

CHIP 10/96, Seite 192..196, Modems unter Windows 95, So richten Sie den zentralen Modemtreiber ein

CHIP 8/96, Ratgeber, „Windows 95 besser machen“, Seite 158..176, Bedienung, Intern, Tuning, Netzwerksupport, Internet, Updates, Installation

Tools
CHIP 10/96, Seite 228..238, Tools für Windows 95, Windows 95 verbessern (Von CHIP begutachtete Tools zum Stopfen der Windows 95-Lücken.)

Anwendung
CHIP 10/96, Seite 240..246, Nachtarbeiter, Automatisierung von Backups, E-Mails und Faxbetrieb

CHIP 6/96, Seite 188..200, „Drucken ohne Probleme“,
mit Beiträgen zu Windows 95, Windows 3.x, OS/2, Access 2/7, Word 6/7
(z.B. Leere Seiten auf lokalem Drucker, ECP-Druckerport, Netzdrucker)

Plug-And-Play
Um eine Kopie des Plug-And-Play-Device-Driver-Kit zu erhalten, senden Sie eine E-Mail an „plugplay@intel.com“.

Um Informationen über zukünftige Entwicklungen von Microsoft zum Thema Plug-And-Play zu bekommen, senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Namen, Adresse, Telefon-Nr., Fax-Nr. und E-Mail-Adresse an „playlist@microsoft.com“.

Zum Thema Plug-And-Play schauen Sie nach bei CompuServe im Forum PLUGPLAY („go plugplay“).

DOS 7
CHIP 9/96, Ratgeber, DOS 7.0, „Untergrund“, Seite 230..232

Hintergrund
CHIP 8/96, Ratgeber, „Abstimmungsergebnis“,
Leserstimmen zu Windows 95, Seite 182..183,

CHIP 8/96, Ratgeber, „Nashville, NT, Internet“,
Die Weiterentwicklung von Windows, Seite 184..185,

CHIP 6/96, Software, „Starker Stoff“, Windows NT 4.0 Beta, Seite 88..92

CHIP 3/96, Software, „Was ist dran an Windows 96?“, Seite 129..132

Registry
Chip 3/96, Praxis, „Schlüsselfrage“, Seite 280..286

Windows 95 Fehler
PC-Welt 03/97, Windows 95 Alarm, 95 Tips zur Soforthilfe, Seite 56..104
Eine interessante Auswahl von informativen oder irreführenden Fehlermeldungen zu „harmlosen“, „lästigen“, „gravierenden“ und „tödlichen“ Windows 95 Systemstörungen.

12 Glossar

Aktenkoffer (Briefcase)
Ein spezieller Ordner der Shell, mit dem verschiedene Versionen einer Datei synchronisiert werden können.

API (Application Programming Interface)
Eine festgelegt Menge von Funktionen, die den Anwendungen vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt werden.

At Work
Die Initiative von Microsoft, Bürogeräte zu automatisieren. Dadurch können Geräte wie Fotokopierer, Faxgeräte und PCs Daten in einem gemeinsamen digitalen Format austauschen.

Benutzeroberfläche
Die Benutzeroberfläche bestimmt die Art und Weise, in der ein interaktives Programm einem menschlichen Bediener seine Benutzung erlaubt. MS-DOS z.B. arbeitet kommandoorientiert. Das Betriebssystem verfügt über eine eigene Befehlssprache mit Kommandos, die der Benutzer erlernen muß, um Zugang zu den Leistungen zu haben.
Eine andere Art des Zugangs bieten menügesteuerte Systeme, wobei aus einer vorgegebenen Anzahl von Möglichkeiten ausgewählt wird. Auf MS-DOS-Systemen ist diese Zugangsart durch separate Programme realisiert, die auf MS-DOS aufgesetzt sind (z.B. DOSSHELL, Norton Commander, PCTools). Eine weitere Art, den Benutzer mit dem System interaktiv umgehen zu lassen, bieten grafische Oberflächen, die mit Sinnbildern, einer Maus und ebenfalls mit Menüs arbeiten (z.B. Windows).

Betriebssystem
Das Betriebssystem enthält alle Programme, die zum Betreiben des Computers unbedingt erforderlich sind. Es umfaßt die Kommandoverwaltung, das Absetzen von Maschinenbefehlen, die Verwaltung der Peripherie (z.B. Tastatur, Massenspeicher, Monitor), sowie die Anwender-, Treiber- und Dienstprogramme. Je nach ihrer Komplexität unterscheidet man Einplatzsysteme (Single User), Mehrprogrammsysteme (Multitasking) und Mehrbenutzersysteme (Multi User) und deren Mischformen. MS-DOS ist ein Einplatzsystem, Windows 95 ist ein Mehrprogramm-Betriebssystem.

BIOS (Basic Input Output System) und Plug-And-Play-BIOS
Das grundlegende System des PC. Das BIOS bietet die systemnächsten Schnittstellen zu Geräten wie Systemuhr, den Festplatten und dem Bildschirm. Ein Plug-And-Play-BIOS unterstützt das BIOS, indem es Funktionen wie die Aufzählung von Geräten bietet.

Botschaft
Unter Windows ist eine Botschaft eine Dateneinheit, die das Betriebssystem einer Anwendung übergibt, um sie über ein Ereignis zu informieren. Auch Anwendungen untereinander können Botschaften austauschen.

Browsing
(Suchen) Sich im Netzwerk umsehen und nach Dateien, Programmen, Druckern usw. suchen.

Cairo
Der Codename der nächsten Version von Windows NT.

Client
Allgemein ein System, das an ein Netzwerk angeschlossen ist und dessen bereitgestellte Ressourcen zusammen mit anderen Clients nutzt.

Client-Anwendung
Ein Programm, das mit einer Schnittstelle wie Named Pipes, RPC oder NetBIOS Aufrufe an eine Server-Anwendung startet.

Client-Server-Netzwerk
Eine Netzwerkstruktur, in der geteilte Ressourcen auf leistungsstarken Server-Rechnern konzentriert sind und die angeschlossenen Desktop-Systeme die Rolle von Clients spielen.

COM (Component Object Model)
Die Architektur von Microsoft, aus der OLE abgeleitet wurde. Microsoft arbeitet an der Verbreitung von COM

als Standard für objektorientierte Systeme.

Container
In OLE ein Objekt, das andere Objekte enthalten kann (Mischdokument, compound document)

DDE (Dynamic Data Exchange)
Dynamischer Datenaustausch. Eine ältere Form des Datenaustauschs zwischen zwei oder mehr zusammenarbeitenden Anwendungen. Windows 95 versucht, DDE durch OLE oder RPC zu ersetzen.

Desktop
Das was auf einem Bildschirm unter Windows zu sehen ist. Auch der von der Shell verwaltete logische Container.

Dialogbetrieb
Eine Aufgabe wird interaktiv mit dem Computer bearbeitet. Der Dialogbetrieb eignet sich für alle Aufgaben, die keine vorhersehbaren Eingaben erfordern. Bei einem Multiusersystem unterscheidet man in Teilnehmerbetrieb und Teilhaberbetrieb. Im Teilnehmerbetrieb bearbeitet der Anwender eigene Aufgaben in freier, selbstbestimmter Reihenfolge; innerhalb seiner Zugriffsberechtigung verfügt er über Speicherplatz, Rechenzeit (Zugriff auf das Betriebssystem) und die ihm zugänglichen Programme. Im Teilhaberbetrieb dagegen steht mehreren Anwendern nur ein Programm gemeinsam zur Verfügung und die Arbeit beschränkt sich auf Tätigkeiten, die das Programm fordert.

Dialogfenster
Ein Element von Windows, in dem eine oder mehrere Kontroll-Elemente gruppiert sind. Ein Dialogfenster wird normalerweise für die Interaktion mit dem Benutzer eingesetzt.

Dienstprogramme (Utilities)
Sie werden als Teil eines Betriebssystems zusammen mit diesem ausgeliefert. Diese Utilities sind für die Peripheriesteuerung vorgesehen, soweit die Steuerung sowieso nicht schon permanent im Betriebssystemkern verankert ist. Mit Dienstprogrammen ist eine gerätespezifische Behandlung gewährleistet oder es werden situative Steuerungen angestrebt. MS-DOS enthält z.B. Dienstprogramme zur Behandlung von Datenträgern, zur Verwaltung von Dateien, zur sonstigen Peripherie (Tastatur, Bildschirm, Maus, Drucker, serielle Schnittstellen usw.), zur Organisation von Laufwerken und Verzeichnissen sowie für Programmierzwecke. Ein Teil dieser Leistungen ist mit Treiberprogrammen realisiert, die beim Systemstart resident in den Hauptspeicher geladen werden.

Dokument
Alles, was mit einem Anwendungsprogramm erstellt wird, einschließlich der Informationen, die der Anwender eingibt, bearbeitet, einsieht oder speichert.
Ein Dokument kann z.B. ein Geschäftsbericht, eine Kalkulationstabelle, eine Grafik oder ein Brief sein. Ein Dokument wird in Form einer Datei auf einem Datenträger (Festplatte, Diskette) gespeichert.

Dokumentdatei
Eine Datei, die mit einem Anwendungsprogramm verknüpft ist. Wenn eine Dokumentdatei geöffnet wird, wird zuerst das zugehörige Anwendungsprogramm gestartet und dann die Datei geladen. Mit Anwendungen verknüpfte Dateien sind anhand ihres Anwendungsprogrammsymbols zu erkennen.

Eigenschaft
Ein Attribut eines Objekts.
Windows 95 legt fest, daß die Eigenschaften eines Objekts auf einen Klick mit der rechten Maustaste verfügbar sein sollen.

Eigenschaftsfenster
Ein neues Dialogfenster in Windows 95, in dem die Eigenschaften eines Objekts zusammengefaßt sind.

Einbinden (Embedding)
Ein OLE-Begriff für die Aufnahme eines Objekts in einen Container. Die mit dem Objekt verbundenen Daten sind tatsächlich im Container enthalten (im Gegensatz zu Verknüpfen (Linking)).

EISA (Extended Industry Standard Architecture)
Ein Bus-Design, das 32-bit-Erweiterungskarten und einige Fähigkeiten zur automatischen Erkennung und Konfiguration von Geräten bietet.

Ereignis (Event)
Das auftreten eines Zustands, der für eine oder mehrere Softwarekomponenten von Interesse sein kann. Der Begriff wird normalerweise für die Beschreibung der internen Manifestation einer Aktion wie z.B. eines Mausklicks verwendet.

Ereignisgesteuerte Programmierung (Event-Driven Programming)
Eine Programmier-Technik, bei der Anwendung durch Ereignisse statt Daten gesteuert wird. Das ereignisgesteuerte Modell findet immer mehr Verbreitung bei modernen Betriebssystemen.

Explorer
Die Shell-Funktion, mit der ein Benutzer nach Dateien, Ordnern und anderen Objekten oder Ressourcen suchen kann.

Fenstermenü
Ein Menü, das sich in jedem Fenster in der linken oberen Ecke befindet und die Fenstersteuerungsfunktionen wie Maximieren, Minimieren usw. in einem Menü bereitstellt. In Windows 3.x hieß das Fenstermenü noch Systemmenü.

Hardware-Baum
Die logische Repräsentation der aktuellen Hardware-Konfiguration eines Systems, die vom Plug-And-Play-Subsystem gesteuert wird.

Installierbares Dateisystem (IFS, Installable File System)
Eine von Windows 95 und Windows NT genutzte Technik, durch die mehr als ein aktives Dateisystem vom System unterstützt wird. Windows 95 kann Dateisysteme dynamisch laden.

ISA (Industry Standard Architecture)
Das Bus-Design, das dem IBM-PC und IBM-AT Zugrunde liegt.

Kommando-Interpreter
(=Kommandoprozessor, Befehlsinterpreter, Shell) Ein Programm, das die Eingaben entgegennimmt, prüft, übersetzt und deren Ausführung veranlaßt, z.B. bei MS-DOS das Programm COMMAND.COM. Der Kommando-Interpreter meldet sich mit dem sog. Systemprompt.

Kommandozeile
Einfache Benutzeroberflächen stellen dem Anwender lediglich eine leere Zeile zur Eingabe von Kommandos zur Verfügung. Die Zeile, in der die Anweisungen eingetippt werden, wird als Kommandozeile bezeichnet und beginnt rechts neben dem Prompt.

Konfigurations-Manager
Der Teil eines Plug-And-Play-Systems, der für die Verwaltung der Softwarekonfiguration verantwortlich ist, die mit der aktuellen Hardware korrespondiert.

Kontextmenü (Popup Menu)
Ein von anderen visuellen Elementen unabhängig erscheinendes Menü. Windows 95 erzeugt ein Kontextmenü bei einem Klick mit der rechten Maustaste.

Markieren
(=Hervorheben) Üblicherweise das Auswählen von Text oder eines Objektes zur weiteren Bearbeitung, z.B. für das Kopieren in die Zwischenablage. Markierte (hervorgehobene) Objekte werden im allgemeinen in einer anderen Farbe (invertiert) dargestellt oder werden durch einen besonderen Cursor kenntlich gemacht.

MS-DOS
(=Microsoft Disk Operating System) MS-DOS ist ein Betriebssystem, das IBM für seine Personal-Computer mit Intel-Prozessor von Microsoft entwickeln ließ. Das ursprünglich von Microsoft QDOS (Qick and Dirty Operating System) genannte Betriebssystem wurde von IBM unter dem Namen PC-DOS eingeführt. Im Laufe der Jahre entwickelten sich beide Produktlinien getrennt weiter, jeweils mit Änderungen in Details. Der Kern dieses Betriebssystem

besteht aus den Dateien IO.SYS und MSDOS.SYS. Hinzu kommt der Kommandointerpreter COMMAND.COM, der (resident) im Speicher gehalten wird und einige „eingebaute“ grundlegende Befehle bereithält. Weitere Befehle und Dienstprogramme werden als externe (transiente) Programme separat mitgeliefert.

Multiprozessor-Systeme
Multiprozessorsysteme enthalten mehr als nur einen Prozessor, können also Programme tatsächlich zeitgleich parallel abarbeiten. Multiprozessorsysteme sind derzeit noch selten anzutreffen, weil es an geeigneten Betriebssystemen und multiprozessorfähigen Programmen mangelt. Sie sind sehr gut geeignet für rechenintensive Anwendungen (z.B. CAD-Systeme, Wettervorhersage, Luftwiderstandssimulationen).

Multitasking (Mehrprogrammbetrieb)
Multitasking bedeutet, daß ein Computersystem scheinbar gleichzeitig mehrere Programme abarbeiten kann. Dabei muß das Betriebsssystem die Zuteilung von Prozessor-Rechenzeit und Arbeitsspeicher verwalten, die Einteilung des virtuellen Speichers regeln, die Programme bereitstellen, starten und ablösen. Dasselbe gilt in bezug auf Peripheriegeräte und Massenspeicher. Die Programme werden in den Speicher geladen und durch das sog. Zeitscheibenverfahren in der Ausführung aufgeteilt.

Multiuser-(Mehrplatz-)System
Bei einem Multiuser-System arbeiten mehrere Benutzer mit einem Computer, aber an unterschiedlichen Arbeitsplätzen („dumme“ Terminals). Der Anwender hat den Eindruck, daß nur er allein mit dem System arbeitet. Vom Betriebssystemablauf her werden alle angeschlossenen Terminals nach dem Zeitscheibenverfahren bedient. Bei vielen gleichzeitigen Benutzern können solche Systeme unerträglich lange Wartezeiten erfordern.

Netzwerkbetriebssystem
bei einem Netzwerk übernimmt ein sog. Netzserver (Fileserver) die Hauptarbeit. Das ist ein dedizierter PC mit einem eigenem umfangreichen Betriebssystem, auf dem die Programme und Daten vorgehalten werden, die von den angeschlossenen Anwendern gemeinsam genutzt werden können.

OLE (Object Linking And Embedding)
Microsofts Implementation der COM (Component Object Model)-Architektur unter Windows.

Ordner
Ein logischer Behälter, der von der Shell verwaltet wird. Der Benuter kann eine beliebige Sammlung von Objekten in einem Ordner anlegen, z.B. alle Texte zu einem bestimmten Thema. Ordner hießen früher Unterverzeichnis.

PCI
Ein vom Prozessor-Hersteller Intel eingeführtes Bus-Design. Der PCI-Bus soll sehr schnelle 32-bit-Verbindungen zwischen Speicher, Geräten und dem Prozessor ermöglichen. Plug-And-Play unterstützt PCI komplett.

Peer-To-Peer-Netzwerke
Eine Netzwerk-Architektur, in der jedes System sowohl Client als auch Server sein kann.

Pfad
Ein Pfad (Dateipfad) beschreibt den Aufenthaltsort einer Datei, ein Verzeichnispfad bestimmt die Position eines Verzeichnisses auf einem Datenträger. Ein Dateipfad ist die Summe aus Laufwerkbuchstabe oder Freigabename und Verzeichnispfad und Dateiname.

Plug-And-Play
Eine Hardware-Architektur, die Identifikation und Konfiguration der Hardware automatisiert.

Programmdatei
Eine ausführbare Datei, die ein Anwendungsprogramm startet. Eine Programmdatei kann die Dateinamenerweiterung .COM, .EXE, .BAT oder .PIF tragen.

QDOS
(Quick-And-Dirty-Operating-System)

Ein 1980 von Tim Patterson bei Seattle Computer Products entwickeltes Betriebssystem für den Intel-Prozessor 8086. Eine Weiterentwicklung wurde unter dem Namen 86-DOS vertrieben. Die Rechte an diesem Betriebssystem wurden von Bill Gates (Microsoft) erworben. Aus QDOS entstand 1981 das MS-DOS 1.0, das Bill Gates als PC-DOS auch an IBM lizensierte.

Registry
Eine Datenbank für die Ablage von Informationen über die Konfiguration eines Systems unter Windows 95 oder Windows NT. Dazu zählen Informationen über die Hardware und die installierte Software. Die Registry wird vom Plug-And-Play-Subsystem stark benutzt.

Ressource
Ein lokales oder netzwerkweites Objekt wie z.B. ein Drucker oder ein anderes, für mehrere Anwendungen nutzbares Element.

Server
Das System im Netzwerk, das Ressourcen für die angeschlossenen Clients bereitstellt.

Shell
Ein Programm oder Programmsystem, das dem Benutzer die Kontrolle über das System gibt.

Shortcut
(Verknüpfung, Link) Eine Technik, durch die ein Objekt unter mehreren Namen angesprochen werden kann.

Single-User-System
Ein Betriebssystem, das nur einen Anwender gleichzeitig unterstützen kann (z.B. MS-DOS).

Stapelverarbeitung
(=Batch-Processing) Als Stapel bezeichnet man eine bestimmte Abfolge von Programmabläufen, die der Computer nach und nach abarbeitet, ohne dabei den Benutzer in diesen Vorgang mit einzubeziehen.

System-Overhead
Unter einem System-Overhead versteht man den Speicherplatz und die Prozeßzeit, die ein Betriebssystem für sich beansprucht. Er tritt verstärkt auf bei Mehrprogramm- bzw. Mehrbenutzer-Systemen und stellt die Zeit dar, in der der Computer mit internen Rechen- und Kopiervorgängen beschäftigt ist und somit dem Benutzer nicht durchgängig zur Verfügung steht. Je komfortabler ein Betriebssystem sein soll, desto mehr Arbeitsspeicher beansprucht es. Manche Systeme sind deshalb in der Lage, gerade nicht benötigte Teile des Betriebssystems oder Teile von Anwendungen auf die Festplatte auszulagern, um den Arbeitsspeicher vom System-Overhead zu entlasten.

Swapping
Verfahren der Speicherverwaltung in Mehrprogramm- oder Mehrbenutzer-Systemen (z.B. bei UNIX, Windows, OS/2). Ein im Arbeitsspeicher des Computer befindlicher Prozeß wird so lange vom Prozessor ausgeführt, bis seine Zeit abgelaufen ist oder der Benutzer ein anderes Programm startet, ohne daß das eine schon beendet wäre. Dann wird dieser Prozeß in einen externen Speicherbereich kopiert und der nächste Prozeß wird vom Prozessor bearbeitet.

Task
(=Prozeß) Eine Operation, die von einem Prozessor ausgeführt wird.

Thread
Ein einzelner Ausführungspfad in einem Prozeß. Ein einzelner Prozeß kann mehrere Threads erzeugen.

Treiberprogramme
Spezielle Dienstprogramme, die für die Ansteuerung gewisser Peripheriegeräte zuständig sind (z.B. Druckertreiber, Tastaturtreiber). Viele Treiberprogramme sind resident.

UNC (Universal Naming Convention)
(auch: Uniform Naming Convention) Eine Namenskonvention, die einen im Netzwerk einzigartigen kanonischen Pfadnamen erzeugt. UNC-Namen beginnen mit einem Doppelbackslash (z.B. \\fsvhs2\sys\public\login.exe)

UNIX
Ein Ende der sechziger Jahre von Ken

Thompson bei den Bell Laboratories entwickeltes Betriebssystem, das zum Industriestandard bei Minicomputern geworden ist und auch auf Mikrocomputern und PCs lauffähig ist.
Es beherrscht den Mehrbenutzerbetrieb mit hochentwickeltem Sicherungssystem für Daten. Ferner besitzt es Multitasking-Fähigkeiten, da der Benutzer während einer Arbeitssitzung weitere Programme starten kann, die dann im Hintergrund oder asynchron ausgeführt werden.
Das hierarchische Dateisystem erlaubt eine übersichtliche Organisation von System- und Benutzerdateien sowie derjenigen Datenbestände, die mit anderen Benutzern geteilt werden.
Viele Dienstprogramme und ein komfortabler Kommando-Interpreter sind schon in der Grundausstattung vorhanden.
Nahezu alle gängigen Programmiersprachen (C, BASIC, COBOL, Fortran, Pascal) können auch für die Programmentwicklung unter UNIX verwendet werden. Es existieren eine Vielzahl von Portierungen auf die unterschiedlichsten Hardware-Plattformen.

Verknüpfen
Eine Dateinnamenerweiterung wird mit einem bestimmten Anwendungsprogramm verbunden. Wenn eine solche Datei geöffnet wird, wird automatisch zuerst das verbundene Anwendungsprogramm gestartet und dann die Datei geladen. Eine verknüpfte Datei wird auch Dokumentdatei genannt und ist durch das zugehörige Anwendungsprogrammsymbol kenntlich gemacht.

Virtueller Speicher
Virtuelle Speicher simulieren einen großen Real-Speicher, obwohl der tatsächlich vorhandene reale Speicher klein ist. Die maximale Größe des Arbeitsspeichers beträgt beim AT mit 24-bit-Adreßbusbreite gerade mal 16 MB, der virtuelle Speicher dagegen kann bis zu 1 GB betragen. Der 80386-Prozessor mit 32-bit-Adreßbusbreite kann real 4 GB adressieren und virtuell bis zu 64 TB verwalten.
Realisiert wird virtueller Speicher mit einem externen Hilfsspeicher (schnelle Festplatte), auf den die Programmteile ausgelagert werden, die gerade im tatsächlichen Arbeitsspeicher nicht gebraucht werden. Bei Bedarf werden die ausgelagerten Daten wieder in den tatsächlichen Arbeitspeicher zurückkopiert.

Vordergrundanwendung
Das Anwendungsprogramm, mit dem gerade gearbeitet wird. Die Vordergrundanwendung wird im aktiven Fenster angezeigt.

Zeitscheibenverfahren
Der Begriff Zeitscheibenverfahren beschreibt, daß in einem Multitasking-Betriebssystem jedem Arbeitsprozeß eine gleich lange Zeitspanne zugeteilt wird (Time Sharing). Nach Ablauf dieser Zeitspanne (Time Slice) unterbricht das Betriebssystem den Prozeß und der nächste wartende Prozeß kommt zur Ausführung. Bei ausreichend hoher Umschalthäufigkeit gewinnt ein Benutzer den Eindruck, alle Programme würden gleichzeitig laufen (quasi-parallel).